FLORE FORESTIÈRE

DE LA

COCHINCHINE

PAR

L. PIERRE

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE SAÏGON

OUVRAGE PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DES COLONIES

VINGT ET UNIÈME FASCICULE

1er JUILLET 1895

Pl. 321-336

Mo. Bot. Garden,
1898.

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

NEPHELIUM COCHINCHINENSE

Xerospermum cochinchinense in herb.; Mesonephelium cochinchinense Pierre, in herb. et distr.

Annam : teu' an.

Habite toute la Basse Cochinchine et le Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 875.]

Entièrement glabre, sauf les jeunes pousses et l'inflorescence. Folioles disposées en trois, le plus souvent en deux paires, ellliptiques chez les inférieures, oblongues chez les supérieures, aiguës ou subobtuses à la base, atténuées et obtuses au sommet, ondulées, assez minces et coriaces, glabres et à peine glauques, munies de dix à onze paires de petites côtes, reliées par des nervures transversales tortueuses et des veines réticulées très accusées sur les deux faces. Cuticule supérieure rectiligne épaisse. Epiderme à cellules aussi longues que larges. Palissades en deux rangées, la seconde plus courte que la première et l'ensemble occupant un espace égal à celui du mésophylle inférieur formé de trois rangées de grosses cellules. Epiderme inférieur onduleux et papilleux. Caractéristique hémisphérique à courbe supérieure rectiligne et inférieure formée de six arcs très accentués. Centrostèle entièrement parenchymateuse. Cristaux prismatiques. Grappes ramifiées, roses et velues, à peu près de la longueur du rachis. Sépales bientôt valvaires lancéolés, au nombre de 5-7. Pétales en cuilleron au nombre de un à trois, velus. Etamines à longs filets velus et à anthères pubescentes. Ovaire velu, à styles courts. Fruit lobé ou non, obové, glabrescent, recouvert de tubercules linéaires peu élevés ou ras. Arille complète adhérente au tégument. Cotylédons inégaux et superposés, l'inférieur, le plus long, obconique.

Arbre de 15 à 20 mètres. Rameaux épais de 3 mm. roux pubescents dans le jeune âge. Pétiole commun long de 6 à 12 cent. Pétiolule long de 1 cent. Limbe long de 7 cent. sur 5 cent. chez les folioles inférieures, long de 11 à 15 cent. chez les supérieures et large de 5 1/2 cent. à peine, plus pâle en dessous qu'en dessus. Je rattache avec doute à cette espèce des éch. d'un jeune arbre, à feuilles beaucoup plus longues munies de 7 paires de folioles linéaires oblongues, connu sous le nom annamite de *vai* à *Phu-Quôc*. L'inflorescence est longue de 10 à 22 cent. Ses ramifications inférieures sont longues de 3 à 6 cent. Les pédicelles sont longs d'un et demi mm., très velus comme le calice. Les sépales en deux séries imbriqués dans la jeune fleur deviennent valvaires. Très variables en nombre, ils ont 1 mm. de longueur. Les pétales également très variables en nombre n'ont pas plus d'un quart ou d'un demi mm. de longueur. Ils sont longuement pédiculés et le limbe est presque circulaire. Les filets des étamines sont glabres à leur sommet; les anthères sont elliptiques. Leur nombre est de huit à dix. Le disque est régulier, glabre, très peu élevé et créné. L'ovaire est formé de deux carpelles, libres par leurs styles et très courts. L'ovule est presque atrope. Le fruit est long de 2 à 2 1/2 cent., large de 13 à 16 mm. Son péricarpe chartacé, un peu rugueux en dehors, est rouge. Son endocarpe est mince et brillant. L'arille, ainsi qu'il a été dit, adhère plus ou moins fortement au tégument externe. Celui-ci est assez épais et est doublé en dedans d'un autre plus mince. Les cotylédons amyligères sont fortement inégaux, le supérieur obliquement appliqué sur l'inférieur est plus petit. L'autre, atténué et subaigu en bas, est tronqué en haut. La radicule orbiculaire et marginale est latérale, plus voisine du sommet de l'embryon que de sa base.

Si l'on considère que les fleurs sont imbriquées dans le jeune âge, que les cotylédons sont obliquement superposés et que l'arille mince adhère au tégument externe, on comprend que cette plante puisse être rapportée au genre *Xerospermum*. Mais nous verrons tout à l'heure que dans ce genre, la centrostèle est ornée de faisceaux libéro-ligneux exactement orientés comme chez l'*Euphoria*, tandis que nous n'en trouvons par trace ici. Si on se rappelle d'autre part que l'embryon du *Nephelium lappaceum* L., type du genre, est un peu oblique et la radicule entièrement supère tandis que chez le *Xerospermum* elle est dorsale et près de la base, il y a plus de rapports entre le *Nephelium cochinchinense* et le *N. lappaceum* qu'avec les *Xerospermum*. L'absence complète de faisceaux libéro-ligneux dans la centrostèle de cette espèce de même que chez les *N. bassacense* et *eriopetalum*, et aussi cette conformation de l'embryon, m'ont fait créer pour le *N. cochinchinense* une section ainsi définie :

Mesonephelium. Centrostèle privée de faisceaux libéro-ligneux. Cotylédons superposés et radicule latérale non supère.

Je ne pense pas en effet qu'on puisse sur un seul caractère, à savoir les cotylédons superposés et la radicule latérale presque supère, créer un genre suffisamment distinct du Nephelium. La présence de faisceaux libéro-ligneux chez le *N. lappaceum* L., dans la centrostèle, indiquerait une section spéciale et leur absence chez les *N. bassacense* et *eriopetalum* une autre. Cependant chez ces dernières espèces, l'embryon se comporte autrement que chez le *N. lappaceum* sans pourtant dévier beaucoup, puisque toutes trois ont la radicule supère. Si l'on considère que le *Litchi chinensis* n'offre de réelle différence que sa radicule infère et ses méristèles privées de faisceaux libéro-ligneux, on conçoit qu'on en ait fait un *Nephelium*. Néanmoins la direction *transversale oblongue de sa méristèle* et son arille libre d'adhérence avec le tégument sont d'autres raisons pour tenir le *Litchi* indépendant du *Nephelium*. De plus, tous les Nephelium étudiés ont la méristèle hémisphérique, les uns pourvus, les autres non pourvus de faisceaux libéro-ligneux dans le parenchyme central des méristèles.

XEROSPERMUM MACROPHYLLUM

Annam : tru' o' ng

Habite la province de Tpong au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 876.]

Rameaux et feuilles glabres. Folioles au nombre de 1 à 4, opposées, assez longuement pétiolulées, aiguës et

un peu asymétriques à la base, acuminées et obtuses, légèrement coriaces, munies de 8-10 paires de petites côtes distantes plus élevées en dessous qu'en dessus, reliées par une nervation réticulée proéminente sur les deux faces. Grappes solitaires ou fasciculées, les unes courtes, les autres aussi longues que les feuilles. Sépales 4 pubérulents et ciliés. Pétales longuement pédiculés, obovés, aussi longs que les sépales intérieurs, glabres mais à bords ornés de très longs poils grêles, ondulés et roussâtres. Disque glabre. Ovaire tomenteux et tuberculeux. Fruit ovoïde, jaunâtre, revêtu de tubercules oblongs peu élevés mais rugueux.

Arbre de 15 à 20 mètres. Rameaux ultimes épais de 3 mm., glabres noirâtres. Pétiole commun long de 3 1/2 à 9 1/2 cent. Pétiolule long de 8-10 mm., épais de 2 mm. glabre. Les folioles le plus souvent au nombre de quatre sont très inégales en dimension sur les mêmes rameaux ; les plus petites, longues de 5 à 11 cent., larges de 2 à 3 cent., linéaires oblongues; les plus grandes longues de 20-26 cent. sur 9 à 10 cent. toutes très longuement acuminées et entièrement glabres. Les grappes ont de 8 à 40 cent., solitaires ou au nombre de 3-4, avec des ramifications basilaires longues de 3-4 cent. Les fleurs sont courtement pédicellées, soit subsessiles, soit à pédicelles longs de 1-2 mm. Les sépales ont de 2 à 2 1/2 mm. et sont légèrement pubescents, arrondis. Les pétales pédiculés ont 2 1/2 mm. de longueur et sauf les longs cils du bord du limbe sont entièrement glabres. Les cils sont très ténus et ferrugineux comme chez le *X. microcarpum*. Les étamines à filets aplatis et velus sont presque deux fois plus courtes que les carpelles. Le disque est glabre et régulier. Les deux carpelles obovés, tuberculeux et velus sont unis par le même style pubescent, un peu plus long qu'eux et très courtement bilobé au sommet. L'ovule anatrope est situé un peu au-dessus de la base dans chaque carpelle et possède deux téguments. Le fruit a 25-30 mm. sur 18-20 mm. Le péricarpe et les téguments sont, sauf la dimension, ceux du *X. microcarpum*, mais il y a une différence dans l'embryon. En effet on ne voit pas sur le cotylédon inférieur de fossette dorsale.

La caractéristique de cette espèce est hémisphérique, ondulée en haut et à courbe inférieure formée de cinq arcs unis par leurs extrémités. La centrostèle se présente dans cette région avec 3-4 faisceaux distants disposés en arc avec liber et péricycle fibreux inférieur et bois supérieur. Plus haut ces faisceaux sont unis en une bande continue à peine concave en haut. Le limbe possède parfois un très mince hypoderme, moins épais que l'épiderme, et deux rangées de palissades plus courtes trois fois au moins que le mésophylle inférieur.

Du *X. Noronhianum Bl.* [*Rumphia III* 100] cette plante paraît différer par ses feuilles adultes plus grandes et plus longuement acuminées, par ses sépales ciliés, par ses pétales à pédicule aussi long que le limbe et par le cotylédon inférieur plus court que le supérieur. Du *X. glabratum*, elle diffère par le nombre des parties de la fleur. Je n'ai vu aucune description des espèces suivantes mentionnée par M. Radlkofer : *X. lanceolatum*, *X. acuminatum*, *X. muricatum* et *X. lævigatum*. Du *X. glabrum* dont il sera question plus loin, elle se distingue par des feuilles plus grandes et plus larges, un pétiole commun plus court et plus épais, des pétales longuement pédiculés et non cunéifomes, par des sépales pubérulents.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 321

A. Rameaux florifère et fructifère du *Nephelium cochinchinense* (Xerospermum).
1. Fleurs à l'état jeune et adulte.
2. Calice à 5-7 sépales.
3. Pétales à l'état jeune (a) et adulte (b).
4-5. Androcée et anthères.
6-7. Disque et carpelles entiers et ouverts.
8-9. Fruits jeunes, l'un entier et l'autre déchiré montrant la jeune graine en position.
10-11. Fruit adulte déchiré montrant la graine en position et libre sur les faces dorsale et ventrale.
12-13. Embryon.
14. Fruits en coupe longitudinale.
B. Rameau fructifère du *X. macrophyllum Pierre*.
1-2. Fruits, l'un entier et l'autre déchiré montrant la graine en position.
3. Tégument de la graine déchiré montrant l'embryon en position.
4. Embryon avec les cotylédons isolés.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— XEROSPERMUM COCHINCHINENSE.

B.— ——»—— MACROPHYLLUM.

XEROSPERMUM GLABRUM

X. Glabratum, Pierre, in. herb.

Habite la région d'Attopeu sur la rive gauche du Mékong. [*Coll. Docteur Harmand. Herb. Pierre* n° 3688.]

Folioles oblongues ou linéaires-oblongues, au nombre de 2 à 4, lancéolées et aiguës aux deux extrémités, assez longuement acuminées, coriaces, glabres, munies de 10 paires de petites côtes bien distinctes, très fines de même que les veines réticulées sur les deux faces. Grappes à ramifications courtes, fasciculées et glabres. Fleurs tétramères. Sépales obovés, nervés, ciliés ; les extérieurs plus petits que les pétales, glabres en dehors, très velus en dedans. Filets inégaux et velus. Fruit *jeune* oblong.

Arbre de 15 mètres. Pétiole commun long de 6 à 10 cent. ; pétiolule long de 6 mm. Limbe long de 8 à 16 cent., large de 2 à 5 cent. ; brillant en dessus et entièrement glabre. Grappes longues de 7-8 cent. Sépales décussés, les extérieurs longs de 1 1/2 mm., les intérieurs de 2 1/4 mm. Les pétales obovés très atténués, concaves, sont aussi au nombre de 4, longs de 2 1/2 mm. et à peine plus longs que les sépales. Les poils qui les recouvrent sont très longs, ondulés, aplatis et ponctués. Les étamines de longueur inégale ont des filets charnus et courts. Le disque est inégal, c'est-à-dire plus élevé d'un côté que de l'autre et glabre. Les deux carpelles inégaux, velus, sont unis par un style très court à stigmate obtus ou conique.

Les rapports de cette espèce, quant à la forme de la méristèle, hémisphérique à la caractéristique, sont plus voisins du *X. macrophyllum* que du *X. microcarpum*, avec cette différence que sa courbe supérieure est légèrement concave et bien moins irrégulière à la courbe inférieure. Dans le centre de la méristèle on compte six faisceaux libéro-ligneux à courbe supérieure bombée et disposés en arc de cercle à concavité supérieure. Ces faisceaux sont bien espacés, ce qui n'arrive pas chez le *X. macrophyllum*. Le limbe est aussi plus mince que chez cette espèce et plus épais que chez l'*X. microcarpum*. Il est privé d'hypoderme et ses palissades beaucoup plus longues que larges, disposées en une seule rangée, sont plus courtes que le mésophylle inférieur. Les cristaux y sont très rares.

ARFEUILLEA GEN. NOV.

Fleurs inconnues. Grappes fructifères disposées en panicule terminale. Capsule triloculaire *à cloisons complètes*. Graines subcollatérales pisiformes, entourées à la base d'une arille d'origine funiculaire et très petite. Tégument double, l'extérieur épais et crustacé, l'intérieur mince et coriace. Embryon dépourvu d'albumen à longue tigelle infère et à cotylédons spiralés.

Habite le Siam dans la province de Petchapury [*Herb. Pierre* 4.124] et le Cambodge [*Harmand*, n° 406].

A. arborescens. Rameaux, feuilles et inflorescence pubescents. Feuilles imparipennées à folioles pétiolulées, au nombre de 6-8, alternes ou opposées, l'impaire toujours subulée, les autres ovales ou obovées, arrondies, subaiguës et asymétriques à la base, terminées par une pointe courte, large et obtuse, les plus petites situées au bas du rachis, entières, coriaces, pubescentes sur les deux faces sur la nervation principale et munies de 6 à 7 petites côtes, de même que les veines, élevées sur les deux faces. Panicules à rameaux courts. Capsules suborbiculaires, vésiculaires, nervées et glabres. Graines velues.

Arbre de 2 à 10 mètres, à rameaux élancés. Feuilles longues de 7 à 15 cent. Pétiole commun long de 2 à 9 cent., anguleux et pubescent. Folioles longues de 2 cent. chez les paires inférieures et de 7 cent. et plus chez les plus grandes. Pétiolule long de 2 à 6 mm. Grappe longue de 15 cent. sur 14 cent. environ, à l'état fructifère pourvue de rameaux longs de 2 à 3 cent. Capsule longue de 4-5 cent. Graine longue de 6 mm.

Les échantillons de l'*Arfeuillea arborescens* ont été distribués sous le nom de *Kœlreuteria arborescens Pierre*. Ce petit arbre n'est encore connu que par ses fruits. Je l'ai rencontré en 1858 une première fois, près du *Song phee nong*, la rivière qui passe à Petchapury, ville de la province siamoise de ce nom ; puis en 1870, dans la province cambodgienne de Pusath. En 1877, il a été retrouvé par le docteur Harmand dans la région de *Bassac*. Sans nier le rapport intime de cette espèce avec les *Kœlreuteria* connus, en l'absence de fleurs, j'ai dû tenir compte des différences suivantes. Ses feuilles sont simplement pennées, tandis qu'elles sont bipennées en partie chez le *K. paniculata Laxm* et tout à fait bipennées chez le *K. bipennata Franch.* Ses folioles sont entières. Son fruit est complètement triloculaire tandis que chez le *Kœlreuteria* il est uniloculaire au-dessus de l'insertion des graines. Ses graines sont velues, mais ont d'ailleurs la même organisation que dans le genre Kœlreuteria. L'*Arfeuillea*, à moins de différences essentielles dans la fleur, ne sera donc qu'une section du *Kœlreuteria*. Quoi qu'il en soit, le cylindre central de son jeune bois envoie trois faisceaux libéro-ligneux dans le pétiole commun. On observe dans sa moelle et dans son écorce contre les faisceaux pétiolaires des amas de cellules scléreuses. Ses stomates sont oblongues linéaires. Ses poils sont disposés en bouquets presque sessiles. Dans son limbe, l'épiderme qui le partage ci et là en deux rangées de cellules, 3 fois plus grosses que celles de l'épiderme inférieur, est recouvert d'une mince cuticule. Le mésophylle inférieur réduit à 2-4 rangées de cellules est 4 fois au moins plus mince que le supérieur formé de 2 longues rangées de palissades. Les cristaux sont prismatiques et confinés au voisinage de la gaîne des méristèles. Celles-ci, hémisphériques ou un peu plus larges que longues, aplaties en haut, convexes en bas, sont privées de faisceaux libéro-ligneux dans leur partie centrale ou parenchymateuse.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 322

A. Rameaux florifère et fructifère du Xerospermum glabrum (*X. glabratum*).
1. Boutons.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés. Poils de ces pétales.
5-6. Androcée en position et étamines isolées.
7-10. Carpelles avec ou sans les sépales et le disque et en coupe longitudinale et transversale.
11-12. Carpelles plus avancés et sépales adultes.
13. Les mêmes déchirés montrant les ovules noués.

B. Rameaux de l'Arfeuillea arborescens (*Kœlreuteria arborescens*).
1. Fruit.
2. Le même dont les valves sont séparées.
3-5. Graines et arille funiculaire.
6-7. Graines, l'une (6) déchirée et l'autre (7) en coupe longitudinale.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—XEROSPERMUM GLABRATUM.

B.—ARFEUILLEA ARBORESCENS.

PEDICELLIA LOUREIRI

Habite les sommités montagneuses de la province de Tpong. [*Herb. Pierre* n° 620.]

Pétiole commun anguleux. Folioles au nombre de six assez longuement pétiolulées, alternes ou subopposées, oblongues ou elliptiques oblongues, atténuées et aiguës à la base, courtement acuminées et obtuses au sommet, coriaces et brillantes, munies au moins de onze paires de petites côtes déliées mais bien distinctes sur les deux faces de même que les veines réticulées ou subaréolées. Grappes plus longues que les feuilles assez longuement ramifiées à leur base, pubescentes. Calice velu à cinq lobes subaigus. Pétales 2-3 ovales acuminés plus courts que le calice, velus à l'extrême base et pourvus de deux squames très courtes et velues. Disque hémisphérique velu. Filets velus 3 fois plus longs que le calice. Ovaire stipité pubescent surmonté de trois lobes stigmatiques réfléchis. Fruit obové, stipité, glabre, à peine trilobé, monosperme. Graine globuleuse recouverte d'une arille complète et jaunâtre. Cotylédons inégaux, charnus, le plus grand recouvrant un peu l'autre. Radicule non proéminente.

Petit arbre de 2 à 6 mètres. Pétiole commun long de 6 à 10 cent. Fololes longues de 8 à 12 cent. sur 2 à 3 1/2 cent., portées par un pétiolule long de 8 à 10 mm. Grappes longues de 15 à 20 cent. Les ramifications inférieures ont 6-8 cent. et les supérieures sont presque nulles ou très courtes. Les pédicelles articulées au-dessous du milieu ont 2 1/2 mm. de longueur. Les lobes du calice ont 1 mm. et sont un peu plus longs que le tube. Les pétales pédiculés ont 1/2-3/4 mm. de longueur et tombent de bonne heure. Les squames sont naines et obtuses. Le disque est tronqué, entier et égal. Les étamines sont longues de 3-4 mm. Les anthères émarginées sont ovales. L'ovaire a un pied deux fois plus court que lui et contient 3 loges uniovulées. L'ovule presque atrope est entouré à sa base d'une projection placentaire en forme d'urne. Le fruit porté par un pédicelle long de 3 mm., est long de 12 mm. sur 9 mm. de diamètre. Il contient trois loges, mais deux de celles-ci sont rejetées latéralement et sont stériles. Il est locudicide, l'exocarpe mince est un peu charnu et l'endocarpe plus mince est crustacé, blanchâtre et brillant. Les deux ovules des loges avortées se retrouvent toujours vers la base d'insertion de la graine, contre la cloison lamellaire de celle-ci. L'arille est de nature membraneuse. Le tégument est plus épais que l'arille, un peu rougeâtre, de la consistance du papier et nullement dur. Les cotylédons globuleux quant à la masse, ont une commissure arquée, le plus grand supportant en bas et emboîtant en haut quelque peu le plus petit. La radicule supère est exactement opposée au hile. Elle est adnée et non allongée comme chez le *Mischocarpus pentapetalus Radl* [*Schleichera Roxb.*; *Cupania W. et. Arn.*] qui est un *Pedicellia*.

Je pense que le *Mischocarpus Bl.* n'est pas autre chose que le *Pedicellia Lour.* [*Fl. coch.* 635] et le nom indigène *truong truong* s'applique à ce genre et à d'autres de cette famille. Le *Pedicellia oppositifolia* qu'il faut lire *oppositifoliolata* pourrait être la plante du Tonkin [Balansa n^{os} 3699 et 3700] ou le *P. sundaica*, où les feuilles sont souvent opposées et où les pétales manquent. Mais les échantillons de Balansa que je nomme *Pedicellia tonkinensis* [n° 3700] ont de 6-8 folioles oblongues longuement acuminées, brillantes, munies de 12 paires de petites côtes souvent glanduleuses à leur base, des grappes à ramifications très courtes, ou spiciformes; les sépales (1 1/4 mm.) à peine pubescents, charnus, ovales lancéolés; le disque glabre et à peine plus court que le seul *pétale rarement présent* dans les fleurs hermaphrodites; les styles fendus jusqu'à la base et l'ovaire presque entièrement glabre et longuement stipité.

Le *P. Loureiri* diffère du *P. tonkinensis* non seulement par les feuilles et les caractères de la fleur, mais encore par les caractères anatomiques. En effet l'épiderme se présente beaucoup plus épais chez le *P. Tonkinensis* et le mésophylle inférieur est plus large que le supérieur où les palissades n'ont qu'une seule rangée de cellules très larges. Ces palissades sont au nombre de deux rangées et oblongues, beaucoup plus longues que larges chez le *P. Loureiri* dont le mésophylle inférieur est plus mince que le supérieur. Les massifs fibreux des faisceaux libéro-ligneux sont plus denses et s'étendent davantage contre l'un et l'autre épiderme chez le *P. Tonkinensis*. Autre caractère bien évident, la caractéristique du *P. Loureiri* est surmontée d'une protubérance bien accentuée et celle-ci est presque nulle chez le *P. Tonkinensis*. Le liber supérieur, dans cette même région, forme un arc presque régulier chez le *P. Loureiri* et très ondulé ou échancré chez le *P. Tonkinensis*. La forme générale de la caractéristique est d'ailleurs la même chez les deux espèces, c'est-à-dire subhémisphérique avec les courbes latérales et inférieure formées d'arcs très concaves, disposition particulière à tous les *Pedicellia*, cependant beaucoup moins accentuée chez le *P. grandis*. Dans toutes les espèces de ce genre, les stomates sont elliptiques et les cristaux prismatiques.

PEDICELLIA SUNDAICA

Mischocarpus sundaicus Blume; *Cupania Lessertiana Camb. Mém. Mus. Par. XVIII* 46, *t.* 3; *W. P. Hiern in Hook. fl. Brit. Ind. I.* 678.

Habite toutes les parties de l'Indo-Chine. [*Herb. Pierre* n^{os} 22 *et* 215.]

Folioles au nombre de 2-6, oblongues aiguës à la base, atténuées, obtuses et émarginées au sommet, glabres coriaces, munies de douze petites côtes arquées loin du bord, élevées en dessous. Grappes rarement plus longues que les feuilles ramifiées à la base, spiciformes en haut. Sépales deltoïdes pubescents en dehors. Disque glabre. Etamines glabres. Ovaire tomenteux. Capsule pédicellée contenant 1 à 2 graines. Cotylédons superposés à radicule dorsale descendante et longue.

Arbre de 1 à 4 mètres. Pétiole commun long de 4 à 8 cent. Pétiolule long de 7 mm. canaliculé. Folioles longues de 7 à 16 cent., larges de 3 à 6 cent., luisantes, à nervation tertiaire très distinctement aréolée sur les deux faces. Grappes longues de 8 à 14 cent. pubérulentes. Pédicules longs de 1 à 2 mm. articulés à la base. Calice à 5 lobes valvaires, glabres en dedans. Aucune trace de pétales. Etamines au nombre de 8, longues de 2-3 mm., à anthères elliptiques et à filets longs et grêles tout à fait glabres. Le disque qui entoure ces dernières est cupulaire, charnu et glabre. L'ovaire est surmonté d'un style court se partageant en trois branches réfléchies correspondant à autant de loges uniovulées. La capsule, longue de 11 mm. sur 17-4 mm., a un pédicule long de 3 mm. et est couronnée par les trois lobes stigmatiques réfléchis. L'organisation du fruit est celle de l'espèce précédente. Le tégument couleur cinnamomum, est coriace, recouvert par une arille complète. Les cotylédons exactement *superposés* et *subégaux* diffèrent en ce que le supérieur émet *dorsalement* un prolongement radiculaire presque aussi long que l'inférieur.

La seule différence, on le voit, entre cette graine et celle du *P. Loureiri* est dans la position des cotylédons qui, au lieu d'être dressés, sont superposées. Chez le *P. fuscesceus*, on retrouve la longue radicule du *P. sundaïca* mais les cotylédons sont dressés comme chez le *P. Loureiri*. Autre trait de ressemblance avec le *P. fuscesceus*, on observe la courbe supérieure des méristèles particulièrement dans la côte, terminée au centre en un dôme aussi élevé que les sommets latéraux de la courbe. Chez les deux espèces le limbe est revêtu d'une mince cuticule et les palissades ne possèdent qu'une seule rangée, mais à cellules plus larges chez le *P. sundaïca* que que chez le *P. fuscesceus*. Un autre trait qui permettra de les distinguer, c'est que le centre parenchymateux des méristèles est beaucoup plus étroit chez le *P. sundaïca* et est bordé d'une ceinture fibreuse. Chez le *P. sumatrana* la côte en haut est aussi proéminente, mais plus courte, plus aiguë. La courbe supérieure des méristèles dans cette espèce est d'ailleurs ouverte sur les côtés et rectiligne et la moelle très large. Dans le limbe, aussi bien que chez le *P. Loureiri*, le mésophylle inférieur est plus ou moins large que le supérieur, pourtant formé de deux rangées de palissades, eelles-ci d'ailleurs plus longues que larges.

Je ne connais pas l'utilité du bois de ces deux espèces.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 323

A. Rameaux florifère et fructifère du *P. Loureiri*.
1. Fleurs jeune et adulte.
2-3. Sépales et poils.
4. Disque et androcée.
6. Etamines et pollen.
7. Pétales.
8-9. Ovaire avec ou sans le disque.
10. Coupe longitudinale du même.
11. Le même plus avancé avec une loge ouverte.
12. Fruits jeune et adulte.
13. Le même ouvert en face des deux loges avortées.
14. Graines, l'arille et le tégument enlevés, montrant la commissure ventrale et dorsale des cotylédons.

B. Rameaux florifère et fructifère du *P. sundaïca*.
1. Fleurs à différents âges.
2. Sépales.
3-6. Disque, androcée et étamines.
7-9. Ovaire avec ou sans le disque en coupe longitudinale ou entier.
10-11. Ovaires beaucoup plus âgés avec loges ouvertes.
12. Fruit déchiré montant 3 loges, l'une de face avortée et son ovule, les deux autres avec graines entourées de l'arille et tégument ou sans ces enveloppes.
14-16. Graine et embryon en position et mis à nu.

A.—PEDICELLIA LOUREIRI

B.—"——— SUNDAICA

PEDICELLIA GRANDIS

Annam : Cây vâi giông.

Habite la province de Bien hoa près de Baochiang. [*Herb. Pierre* n° 1800.]

Folioles au nombre de 6, pétiolulées, oblongues lancéolées, aiguës à la base, obtuses au sommet, coriaces, à peine brillantes en dessus, glabres, munies de 14 à 24 petites côtes très fines élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire aréolée. Grappes fasciculées et ramifiées plus courtes que les feuilles, velues. Pétales lancéolés plus courts que les sépales. Squames velues bilobées. Disque, filets et ovaire hispides. Fruit inconnu.

Arbre de 15 à 20 mètres. Pétiole commun long de 10 à 20 cent. Pétiolule long de 5 mm. Folioles longues de 12 à 30 cent., larges de 2 1/2 à 7 cent. Grappes longues de 8 à 25 cent. Pédicules articulés aussi longs que la fleur. Calice hispide à 5 lobes valvaires ou subimbriqués, ovales-lancéolés, longs d'un 1/2 mm. Pétales très petits, longs de un cinquième de mm., pédiculés, munis de quelques rares poils linéaires dorsalement. Squames bilobées, glabres, excepté au sommet. Étamines au nombre de huit, à filets courts et à anthères elliptiques, émarginées et pubescentes, entourées par un disque entier hispide et deux fois plus court. Ovaire stérile ? à styles presque nuls.

Cette espèce paraît différer du *P. pentapetala* [*Mischocarpus pentapetalus Radl ; Cupania W. et A.*] par des feuilles plus grandes pourvues de moins de folioles ; par des pétales en partie pubescents, des squames hispides au sommet, mais s'en rapproche, d'après la description de Hiern, sous tous les autres rapports. Elle se distingue bien anatomiquement des *Pedicellia*, dont nous venons de parler, par ses méristèles très élargies à la courbe inférieure et pourvues d'arcs beaucoup moins accentués; par sa moelle large, sa courbe supérieure tronquée et l'état presque plan de sa côte. Elle diffère très peu par son limbe des autres espèces. Son mésophylle inférieur possède trois rangées de grosses cellules dont l'ensemble est à peine plus grand que le supérieur qui possède deux rangées de palissades à cellules linéaires. Sa cuticule est mince et son épiderme peu développé.

Les indigènes appellent *Letchi souvage* cette plante, parce que sa graine et ses feuilles donnent l'idée du *Letchi sinensis*. Son bois est coriace, jaune rougeâtre et s'emploie pour balanciers et pour brancards de voitures.

GUIOA PLEUROPTERIS

Radl. Ueber Cupania, p. b. 11; — *Cupania pleuropteris var. apiculata Hiern. Fl. Brit. Ind. I.* 677.

Espèce très commune dans toutes les parties de la Cochinchine, principalement dans les îles et les lieux maritimes. [*Herb. Pierre* n° 396.]

Rachis terminé par une pointe subulée, plus ou moins dilaté ou ailé vers le haut. Folioles au nombre de 2 à 6 paires, le plus souvent de 3 paires, alternes ou opposées, presque sessiles, les inférieures ovales ou elliptiques, les supérieures obovées ou oblongues, acuminées, plus ou moins atténuées et asymétriques à la base, pubescentes surtout en dessous et là glauques, munies de 4 à 8 paires de petites côtes quelquefois légèrement excavées à leur base. Grappes courtement ramifiées, plus courtes que les feuilles, à fleurs polygames à peine pédicellées. Sépales velus en dehors et ciliés. Pétales pédiculés obovés et ciliés munis de 2 squames libres en haut, réfléchies et velues. Filets très velus. Disque incomplet créné glabre. Ovaire velu. Fruit capsulaire à 3 loges, obcordé.

Petit arbre de 3-4 mètres. Rachis long de 3 à 14 cent. Folioles inférieures longues de 3-4 cent., les supérieures de 15 à 18 cent. Grappes longues de 2 à 8 cent., pubescentes. Sépales longs de 2 1/2 mm. sur 1 3/4 mm. Pétales au nombre de cinq comme les sépales et alternes à ceux-ci, longs de 1 3/4 mm. Les squames sont obovées, connées aux bords intérieurs des pétales ou entièrement libres et très atténuées au sommet, de la moitié de la longueur des pétales. Les étamines toujours longues dans le sexe mâle sont glabres vers le haut, 4 fois plus longues que le disque, plus courtes que l'ovaire dans la fleur femelle. L'ovaire est terminé par un style presque tronqué trigone, plus court que lui. L'ovule solitaire par loge est situé un peu au-dessus de la base ascendant avec le micropyle presque infère et extérieur. Le fruit porté par un pédicule long de 4-5 mm., trigone, est long de 12 à 15 mm. La graine est entourée d'une arille complète, mince, jaunâtre et à l'extrémité du funicule on voit aussi contre l'arille, deux appendices de même nature, sous forme de lanières. Le tégument noir, vernissé, est subcrustacé en dehors, plus mince et pâle en dedans. La graine est formée de deux cotylédons charnus superposés, l'un emboîtant l'autre et tous deux reliés latéralement par une radicule à direction infère.

A part comme bois de chauffage, je ne connais pas l'utilité de ce petit arbre. Comme chez le *Guioa diplopetala*, le limbe revêtu d'une mince cuticule rectiligne, ne contient qu'une seule rangée de cellules épidermiques, mais ici plus larges que longues. Les palissades forment une seule rangée. Elles sont formées de cellules 7 fois plus longues que larges et sont un peu plus courtes que le mésophylle inférieur dont les cellules forment 3 rangées. Son épiderme inférieur est légèrement ondulé et orné de poils simples. C'est dans ce mésophylle inférieur que l'on observe le plus les poches sécrétrices, plus rares et plus espacées aux deux épidermes. Les coupes du pétiole, à mesure que l'on descend vers sa base, démontrent une côte, surtout en dessous, très ondulée et sinueuse. Elle est très mamelonnée à la face supérieure, mais sauf ce mamelon, elle se présente sans angles. Dans la région basse de ce pétiole et même vers la naissance du limbe, les faisceaux qui forment la méristèle sont très distincts. Ils se fusionnent enfin dans la région du limbe, quoique restant ouverts sur les côtés. C'est ce qui a lieu à la caractéristique, particulièrement, qui présente une méristèle à peu près ovale, mais avec une échancrure à la courbe inférieure, et un dos d'âne très prononcé en haut. L'écorce dans ces régions

contient beaucoup de réservoirs sécréteurs, pourtant beaucoup moins qu'en bas. Ces réservoirs ou poches sécrétrices manquent ou paraissent manquer dans le tissu parenchymateux de la méristèle. Le limbe dans la côte est recouvert sur l'une et l'autre face de poils simples. Les cristaux sont de forme prismatique. Le contenu des glandes est presque blanc.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 324

A. Rameau florifère du *Pedicellia grandis*.
1-2. Boutons et fleurs épanouies et sépales isolés.
3-4. Pétales en position et isolés, vus sur les deux faces.
5. Étamines isolées.
6. Ovaire d'une fleur mâle.
B. Rameaux florifère et fructifère du *Guioa pleuropteris Radl.*
1. Boutons et fleurs épanouies des deux sexes.
2. Sépales, les plus larges situés le plus en dehors.
3-4. Pétales en position et isolés et squames.
5. Étamines.
6. Ovaire d'une fleur mâle.
7. Le même d'une fleur femelle en coupe longitudinale.
8-9. Fruits ouverts et graines en position.
10. Graine isolée entourée de l'arille.
11. La même déchirée montrant l'embryon en position.
12. Embryons isolés à cotylédons rapprochés ou écartés.

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith.

A.—PEDICELLIA GRANDIS.

B.—GUIOA PLEUROPTERIS. Radl.

ZOLLINGERIA DONGNAIENSIS

Pierre in Soc. Linn. Par. [A. 1886] p. 633.

Annam : cùc moc.
Moï : Be leng ou Tan.

Habite la province de Bien hoa, près de la montagne Lu. [*Herb. Pierre* n° 4.120.]

Jeunes rameaux, face inférieure des folioles et inflorescence, gris, pubérulents ou velus. Rachis presque rond ou un peu anguleux. Folioles au nombre de 6 à 10, courtement pétiolulées, elliptiques, atténuées et asymétriques à la base, arrondies et souvent émarginées au sommet, sauf la côte, glabres en dessus, pubescentes ou velues en dessous; les supérieures les plus longues et munies de 8 paires de petites côtes excavées et tomenteuses à leur base. Grappes ramifiées plus courtes que les feuilles à fleurs polygames assez longuement pédicellées. Sépales inégaux, ciliés. Pétales inégaux, pédiculés, velus sur les bords vers la base et dépourvus de squames. Disque complet peu élevé et glabre. Etamines 7-9 à filets barbus. Anthères elliptiques. Ovaire 3 gone et triloculaire, glabre. Capsule monosperme obcordée et elliptique munie de trois ailes coriaces et nervées. Graine solitaire, trigone, dressée, à tégument membraneux, à cotylédons pédiculés, inégaux, l'inférieur rabattu sur la radicule, le supérieur, le plus grand, 3 gone et à bords divergents.

Arbre de 20 à 30 mètres. Tronc ayant un diamètre de 25 à 30 cent. Pétiole commun long de 7 à 10 cent. gris velu. Folioles intérieures elliptiques longues de 4 à 6 cent., larges de 4 1/2 cent., munies de 7 côtes à peine plus élevées en dessous qu'en dessus, les supérieures longues de 12 à 13 cent. sur 6 cent. Les panicules ont de 15 à 20 cent. de longueur. Les bractées sont obovées et tombent de bonne heure. Les pédicelles à l'état fructifère ont 5-6 mm. Le sépale postérieur, le plus petit, a 1 1/2 mm. et les autres 2 1/2 mm. de longueur. Les pétales atténués ou subpédiculés velus vers la base dorsale, sont dépourvus de squames et ciliés vers la base ; le plus petit est ovale acuminé, les plus grands sont obovés et longs de 2 1/2 mm. Les étamines alternes aux pétales dorsaux manquent ou sont présentes, de même celle opposée au sépale 1. Elles sont plus longues dans la fleur mâle que dans la fleur femelle. Le disque qui les entoure est très peu indiqué et glabre. L'ovaire fertile est stipité au fond d'un réceptacle légèrement concave. Il a certainement trois loges uniovulées. Les ovules ascendants sont attachés près de la base de l'axe dans chaque loge. Une seule loge est fertile, le plus souvent. Le fruit est long de 4 1/2 cent. et large de 23 mm. Il est terminé par le style et entouré à la base par le réceptacle. La graine est dressée et occupe l'axe un peu au-dessus de la base du fruit. Elle est longue de 12 mm. Son tégument mince est coriace. L'embryon trigone comme la graine est privé d'albumen. Les cotylédons sont simples ou bilobés. La radicule infère est longue et droite.

Kurz [*Fl. Brit. Burm.*, I. 288] dit les fleurs hermaphrodites et ici elles sont polygames ; les pétales pourvus d'une squame velue et ici ils sont privés de ce corps ; les étamines au nombre de 8 et ici de 7 à 9, incluses et ici plus longues que les pétales ; les loges ovariennes pourvues de 1-2 ovules et ici constamment uniovulées. Il ne parle pas du disque et du style, ce dernier ici trigone est terminé par 3 ponctuations stigmatiques. Sauf ces différences, il y a rapport entre le *Zollingeria macrocarpa* et le *Z. dongnaiensis*. Il y a particulièrement concordance pour le fruit et pour la graine, au point de vue générique. C'est ce qui fait que, après avoir appelé cette plante *Belingia dongnaiensis*, j'arrive à penser qu'elle peut être rattachée au genre *Zollingeria*. En tant qu'espèce, le *Z. dongnaiensis* se distingue par ses feuilles velues, ses folioles obovées et à peine acuminées ou arrondies et obtuses ; ses panicules pubescentes ; ses pétales sans squames à la base, son ovaire glabre, son fruit plus petit et moins large. Son bois blanc et facilement attaqué par les insectes, n'est d'aucune utilité.

Le limbe du *Z. dongnaiensis* est mince. Revêtu d'une cuticule presque nulle, son épiderme comprend une seule rangée de grosses cellules blanches plus larges que longues, ondulées sur les côtés et appliquées en bas contre les palissades qui ne forment également qu'une seule rangée à diamètre 2 fois plus court que long. Le mésophylle inférieur est 3 fois plus épais et comprenant 3-4 rangées de cellules. Dans cette région, les mâcles sont très communes. L'épiderme inférieur est moins développé que le supérieur et se trouve tapissé d'une mince cuticule et de poils unicellulés. Contre les faisceaux, on trouve des cristaux prismatiques. Ces faisceaux confinent en haut et en bas aux épidermes. Le cylindre central vers la base du limbe est plus large que long, presque rectiligne à la courbe supérieure ou à peine sinueux; il est relevé, à la courbe inférieure, de 6-7 angles ou lobes comme chez les Cupaniées. La zone centrale a un parenchyme régulier oblong transversal. Cette côte convexe et ondulée en bas se relève en haut en dos d'âne. L'écorce est mince et contient beaucoup de mâcles.

LEPISANTHES TETRAPHYLLA

Radl. *Ueber Sapindus*, 276 (a. 1878) ; — *Molinæa canescens Roxb. Cor.* I. 43, t. 60 ; — Hemigyrosa canescens Thw. *Enum.* 56 et 408 ; — *Sapindus tetraphylla*, *Vahl Symb.* III, 54 ; — *S. bijugus Wall. Cat.* 8.045.

Habite la plus grande partie du Cambodge et du delta du Mékong. [*Herb. Pierre* n° 4.131.]

A peine pubescent et bientôt glabre, à l'exception de l'inflorescence et du fruit. Rachis presque rond, muni le plus souvent de deux paires de folioles opposées, atténuées vers un gros pétiolule, asymétriques et subaiguës, oblongues, acuminées à pointe courte et obtuse, légèrement coriaces, munies de 7 à 10 paires de petites côtes presque aussi élevées et fines sur les deux faces. Grappes fasciculées axillaires souvent présentes sur le tronc. Sépales extérieurs elliptiques, obtus, plus petits que les trois intérieurs, pubescents dorsalement et atténués à la base. Pétales pédiculés, obovés, lobés et ondulés au sommet, velus vers la base dorsale, plus grands que les sépales. Squames plus courtes que les pétales, bilobées, à pointe réfléchie, doublées dorsalement d'une crête

simple ou bifide et velues en dedans. Filets des étamines aussi longs que les pétales, velus, excepté à leur sommet subulé. Anthères elliptiques et glabres. Ovaire trigone, à style entier velu. Baie velue, trigone, à endocarpe membraneux hispide. Graines oblongues à *téguments glabres.*

Arbre de 15 mètres devenant tortueux dans la vieillesse, à écorce grise. Pétiole commun long de 8-9 centim. Pétiolules longs de 6 mm. Folioles inférieures longues de 8-10 cent. sur 3 cent. 1/2, supérieures longues de 10-15 cent. sur 5 cent., obovées ou obtuses lancéolées. Grappes longues de 6 à 9 centim. Bractées lancéolées et velues. Fleurs agglomérées au sommet de très courtes ramifications le plus souvent au nombre de cinq. Les sépales sublancéolés dans la série extérieure à peu près deux fois plus courts que les trois intérieurs. Pétales de même longueur, le plus souvent de quatre, rarement au nombre de cinq. Disque glabre hippocrépiforme. Etamines au nombre de 8 et plus courtes que l'ovaire dans la variété qui nous occupe. Ovaire triloculaire à style terminé par un stigmate à trois ponctuations. L'ovule solitaire attaché un peu au-dessus de la base de l'axe est incomplètement anatrope. Le fruit long de 20-25 mm. est formé d'un endocarpe mince et velu, d'un mésocarpe charnu et d'un *endocarpe hispide en dedans.*

Cet endocarpe et une partie du mésocarpe se détachent de l'exocarpe et simulent un tégument. Quand la graine est avortée, l'ovule stérile qu'on voit attaché à l'axe de cette loge, et ses téguments prouvent bien que la partie externe que nous venons de décrire appartient au péricarpe, non à la graine. Thwaites a bien vu ce fait. Les deux téguments de la graine unis et minces forment une enveloppe un peu coriace autour de l'embryon. Celui-ci est formé de deux gros cotylédons superposés arrondis aux deux bouts et aplatis vers leur commissure. La radicule marginale, grosse et courte, est latérale et dorsale.

J'ai suivi M. Radlkofer en rapportant cette plante au genre *Lepisanthes Bl.* et je crois que c'est à tort que Blume a décrit les cotylédons du *L. montana*, comme inégaux, verticaux et la radicule infère. D'après un fruit que je dois à Kurz et que je ne puis rapporter à une autre espèce, ces cotylédons sont bien superposés et la radicule est bien latérale comme chez le *L. tetraphylla.*

Il y a deux formes dans cette espèce. Celle que je viens de décrire et la suivante représentée à la planche 326.

Var. cambodiana [*L. cambodiana in distr.*]. Feuilles larges elliptiques arrondies ou émarginées ou obtuses acuminées. Fleurs à étamines plus longues que l'ovaire. Fruit plus petit, 18 à 20 mm. de longueur. Les Kmers appellent cette plante : *soc sol.*

Dans cette dernière variété, le cylindre central, depuis la caractéristique en remontant dans la côte, est hémisphérique avec la face supérieure ondulée, l'inférieure très convexe et très ondulée mais plus large que longue. Le parenchyme central est privé de faisceaux libéro-ligneux. Le limbe revêtu d'une mince cuticule recouvrait une rangée de cellules épidermiques plus larges que longues, mais plus grandes à la face supérieure qu'à la face inférieure, se présente assez épais. Le mésophylle formé de six rangées de cellules assez uniformes, dont les deux supérieures, un peu plus longues que larges, pourraient être des palissades, contient énormément de mâcles. Les stomates, à la face inférieure, sont elliptiques et formées de deux grosses cellules de bordure. Dans cette même région on observe des cavités, bordées de 7 à 8 cellules, à contenu huileux.

Si l'on compare cette variété *cambodiana* à la variété que j'appelle *indica*, figurée à la page 325, il n'est pas possible de les distinguer, à moins de relever un cylindre central moins ondulé à la face inférieure et la région centrale de ce même cylindre central beaucoup plus étroite. Il n'y a pas positivement de différence à établir dans le limbe qui, néanmoins, se présente un peu plus mince que dans la variété *cambodiana.*

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 325

A. Rameaux fructifère et florifère du *Zollingeria dongnaiensis.*
1. Portion de la grappe.
2. Fleurs.
3. Sépales.
4. Pétales.
5. Etamines.
6. Ovaire et disque.
7. Le même avec loge ouverte montrant l'ovule en position et isolé.
8. Diagramme. (Cette figure fautive est à effacer.)
9. Fruit.
10. Le même ouvert montrant la graine en position.
11. Graine.
12-14. Formes d'embryon.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Lepisanthes tetraphylla* (*L. canescens*) var. *indica.*
1. Bouton et fleur ouverte.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Etamines en position et isolées.
7. Disque et ovaire.
8-9. Ovaire avec une loge ouverte et diagramme.
10-11. Jeune fruit entier ou avec loge ouverte.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—ZOLLINGERIA DONGNAIENSIS.

B.—LEPISANTHES CANESCENS. RADL.

LEPISANTHES MEKONGENSIS

Habite les bords du Me Kong. [*Herb. Pierre n°* 5669.]

Glabre, à l'exception des jeunes rameaux, du rachis et de l'inflorescence. Folioles au nombre de six, opposées, très courtement pétiolulées ou sessiles, oblongues lancéolées, à pointe longue et obtuse, atténuées ou aiguës en bas, à peine coriaces, les inférieures deux fois plus courtes que les supérieures, munies de 10 paires de fines petites côtes de même que la nervation tertiaire, élevées sur les deux faces. Grappes terminales plus courtes que le pétiole commun et à ramifications presque sessiles. Pédicelles plus longs que le calice. Pétales obovés, denticulés, velus vers la partie inférieure dorsalement. Squames velues intérieurement, à lobes réfléchis et à crête bifide. Ovaire et style pubescents. Fruit glabre, trilobé, plus large que long.

Arbre de 3 à 8 mètres. Pétiole commun long de 15 à 8 centim., auguleux et subcaniculé en dessus. Pétiolule long de 4 mm. épais. Folioles de la paire inférieure longues de 6 à 9 cent., de la paire supérieure longues de 12 à 20 cent. et larges de 3 1/2 à 4 1/2 cent., d'une teinte glauque, brillantes en dessus et un peu pâles en dessous, ponctuées. La grappe, longue de 3 à 7 cent., a des ramifications longues à la base de 8 mm. et au sommet de 2 à 3 mm. Les pédicelles ont 6 mm. de longueur et sont articulés. Ils sont très pressés sur de courtes ramifications, beaucoup plus longs dans la fleur femelle et toujours munis à la base d'une bractée ovale lancéolée longue de 1 mm. Le calice en forme de coupe très courte porte cinq sépales inégaux, imbriqués, velus en dehors et longs de 2 1/4 mm. à 2 3/4 mm. Les pétales au nombre de *quatre* sont égaux, longs de 3 3/4 mm. et très longuement pédiculés. Les huit étamines, plus longues dans la fleur mâle que dans la fleur femelle, ont des filets très velus. Les anthères elliptiques et glabres sont basifixes. L'ovaire un peu pédiculé a trois loges uniovulées dont une regarde le sépale postérieur et les deux autres les pétales latéraux. Le style simple est plus long que l'ovaire. L'ovule est incomplètement anatrope et a le micropyle extérieur et un peu latéral. Les étamines et l'ovaire sont entourés d'un disque incomplet du côté antérieur, un peu sinué et glabre. Le fruit presque lobé est long de 16 mm. et large de 26 mm. Son péricarpe est charnu et plus épais de beaucoup que son endocarpe fibreux, ligneux et glabre en dedans. La graine attachée un peu au-dessous du milieu de la loge est entourée d'nn tégument double, membraneux et assez coriace. L'embryon est formé de deux gros cotylédons superposés, charnus et d'une courte radicule marginale regardant l'axe de la loge, ce qui indique que l'ovule a évolué de la face externe à la face interne.

Le trait distinctif de cette espèce est d'avoir sa radicule tournée intérieurement tandis que chez le ***Lepisanthes tetraphylla*** elle est extérieure, de même que chez le ***Lepisanthes montana Bl.***, s'il est vrai que la graine figurée pl. 327 est bien celle de cette dernière espèce. Il faut encore remarquer que l'endocarpe chez le *L. mekongensis* ne se sépare pas du mésocarpe pour fournir autour de la graine une loge tout à fait indépendante de la partie extérieure du péricarpe et que cet endocarpe n'est pas hispide ainsi que cela existe chez les *L. montana* et *tetraphylla*. La constitution de l'endocarpe, membraneuse chez ces dernières espèces, est ici plus coriace. Sauf ces différences, je ne trouve pas qu'il soit possible de séparer génériquement le *L. mekongensis*. Il possède dans sa feuille exactement la conformation des *Lepisanthes*. La coupe de son pétiole donne une figure hémisphérique, moins ondulée, il est vrai, à la courbe inférieure du cylindre central et un peu plus petite. Quant au limbe, c'est celui du *L. cambodiana*, mais plus mince et pourvu de 8 rangées de cellules ou mésophylle, dont les deux supérieures, à peine plus grandes, peuvent être des palissades. L'épiderme n'a qu'une rangée de cellules recouvertes d'une cuticule concave en face de ces cellules plus petites, plus arrondies que chez les *L. montana* et *tetraphylla*. Les stomates sont elliptiques et les mêmes cristaux, le plus souvent mâclés, s'observent dans le mésophylle inférieur et dans l'écorce.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 326.

A. Rameaux florifère et fructifère du *Lepisanthes mekongensis*.
- 1. Bouton et fleur adulte.
- 2. Sépales.
- 3-4. Pétales en position et isolés.
- 5-6. Etamines en position et isolées ainsi que poils et pollen.
- 7-8. Ovaire en position et disque postérieur. Le même avec loge déchirée montrant l'ovule en position.
- 9. Diagramme. Cette figure doit être retournée, car la partie postérieure a été présentée en bas. C'est le contraire qu'il faut voir.
- 10-11. Fruit entier et avec loge ouverte montrant la graine en position.
- 12. Graine vue latéralement et du côté du hile.
- 13-14. Embryon en position et isolé. La radicule regarde le hile.

B. Rameau du *Lepisanthes tetraphylla*, var. *cambodiana* (*L. cambodiana*).
- 1-2. Boutons et fleurs adultes.
- 3. Sépales.
- 4-5. Pétales en position et isolés.
- 6. Androcée et gynécée entourés par le disque.
- 7. Etamines.
- 8. Diagramme. Cette figure a été renversée. On doit comprendre la partie antérieure pour la partie postérieure.
- 10. Ovaire entier ou avec loge ouverte.
- 11-13. Fruit entier et avec loge ouverte montrant la cavité endocarpique hispide et l'embryon en position.
- 14-16. Graines entières, sans tégument et en coupe longitudinale.

A

B

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith

A.—LEPISANTES MEKONGENSIS.

B.— ——— „ ——— CAMBODIANA.

PARANEPHELIUM XESTOPHYLLUM

Miq. Flor. Ind. Batav. supplem. sumatr. 509; Kurz Fl. for. I. 286

Annam : tu'han

Habite l'île de Sumatra, la presqu'île de Malacca et le Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 5900.]

Feuilles imparipennées, munies de 2-3 paires de folioles opposées ou subopposées, très inégales, les inférieures les plus petites, toutes oblongues atténuées aux deux extrémités et subaiguës, glabres excepté le pétiole court et épais, très coriaces, munies de 12 à 16 paires de petites côtes, canaliculées en dessus, très accentuées en dessous, reliées par des nervures fines et réticulées. Fleurs disposées en grappes à ramifications très courtes, pubescentes et très courtement pédicellées. Sépales pubescents sur les deux faces, plus longs que les pétales. Squames courtes, barbues. Etamines glabres. Ovaire tomenteux à style sessile. Fruit capsulaire, à peine trigone, recouvert de pointes ligneuses.

Petit arbre de 4-6 mètres à rameaux grisâtres. Pétiole commun long de 14 cent.; pétiolule long de 1 cent. Limbe long de 15 à 32 cent., large de 4 1/2 à 10 1/2 cent. Grappes longues de 7 cent. Fleurs petites portées par des pédicelles longs de 2 1/2 mm. Calice formé de cinq sépales valvaires triangulaires et un peu obtus. Pétales glabres longs de 3/4 de mm., charnus, atténués et obtus aux deux extrémités. Squames n'atteignant que la moitié de la longueur du pétale recouvertes de poils très longs. Ovaire triloculaire terminé par 3 petits lobes stigmatiques assez épais, presque deux fois plus courts que les pétales. L'ovule dans chaque loge, attaché à l'axe près de sa base, est enchâssé dans une production placentaire de forme cupulaire et paraît atrope ou incomplètement anatrope dans les jeunes boutons. Autour de cet ovaire presque central il y a 7 étamines à filets glabres et à anthères elliptiques et plus en dehors un disque complet et velu. Le fruit, que je n'ai pas vu, est décrit par Miquel et autres comme presque rond et recouvert de très forts piquants. Il serait valvaire et les valves resteraient confluentes en dedans.

La description que je viens de faire est d'après un échantillon donné par Kurz, car je n'ai que des échantillons dépourvus de fleurs et de fruits, que je rapporte à la même espèce. D'après ces échantillons, le limbe a une cuticule épaisse enchâssant une seule rangée de cellules polygonales composant l'épiderme. Contre celui-ci viennent aboutir les cellules de la gaîne fibreuse qui entourent les faisceaux. Le mésophylle inférieur, quatre fois plus épais que le supérieur, contient 6 à 8 rangées de cellules, tandis que les palissades linéaires oblongues n'ont qu'une seule rangée. Dans la moelle et dans l'écorce du pétiole commun on trouve des amas nombreux de cellules pierreuses. Ces cellules pierreuses manquent ou sont très rares dans la moelle du cylindre central de la feuille, du moins vers la caractéristique. Ce cylindre central est plus long que large et possède une enveloppe scléreuse assez ondulée et très épaisse. Je n'ai pas vu de cristaux dans aucune région, excepté contre les faisceaux où ils sont prismatiques. Comme toutes les Sapindacées jusqu'ici étudiées, le cylindre central des pétiolules est formé de trois faisceaux de même que le pétiole commun.

LEPISANTHES MONTANA

Habite l'Indo-Chine et la Malaisie dans l'île de Java. [*Herb. Pierre n°* 6299.]

Feuilles longuement pétiolulées formées de 3 à 7 paires de folioles courtement et fortement pétiolulées, atténuées aux deux bouts, cordulées et terminées par une pointe assez longue et obtuse, membraneuses, glabres et presque toujours oblongues lancéolées, munies de 16 à 17 paires de petites côtes et de nervures transversales espacées, élevées sur les 2 faces, surtout en dessous. Grappes axillaires à courtes ramifications quelquefois fasciculées sur les rameaux, à pédicelles courts et pubescents de même que les sépales extérieurs. Pétales hispides en dehors vers la base, squameux en dedans. Etamines plus courtes que l'ovaire, dans la fleur femelle, à filets velus. Ovaire velu. Fruit trigone, glabre, à endocarpe hispide en dedans, contenant 2-3 graines.

Arbre à rameaux glabrescents. Les feuilles que Kurz décrit pourvues de 7 à 11 paires de folioles n'en ont que 3 à 7 d'après Miquel et l'échantillon provenant des cultures du jardin de Buiterzong, que je tiens de Kurz. Le pétiolule a 4 mm. et est pubescent. Le limbe a 26 cent. de longueur sur 7 1/2 cent. de largeur. La grappe a 9-12 cent. et est hispide. Les sépales au nombre de cinq sont inégaux, les deux extérieurs ont 3 mm. tandis que les intérieurs ont presque 4 mm. de longueur. Les cinq pétales imbriqués comme les sépales sont obovés, denticulés, courtement pédiculés, épais et sont longs de 2 1/2 mm., tandis que les squames réfléchies et glabres, sans crêtes et indivises, n'ont qu'un mm. Le disque très court, ondulé, presque complet, est glabre. Les étamines dans la fleur hermaphrodite fertile sont longues de 2 mm. L'ovaire a 4 mm. Il est à trois loges et surmonté d'un style assez long, épais, velu et recourbé dans le bouton. L'ovule est ascendant à l'angle d'une petite cupule et a le micropyle extérieur et latéral. Le fruit, *d'après l'échantillon de Kurz,* a 2 cent. sur 2 1/2 cent. Il est pubescent, trigone et son exocarpe charnu est terminé en dedans par un endocarpe membraneux, un peu cartilagineux et hispide. La graine est appliquée un peu au-dessous du milieu et a pour enveloppe un tégument paraissant simple, membraneux, noirâtre et brillant. Les cotylédons sont *superposés*, charnus, arrondis aux deux extrémités, aplatis à leur point de jonction avec la radicule incluse courte et *dorsale*, c'est-à-dire opposée au hile.

Blume décrit le *Lepisanthes montana* [*Rumphia III.* 151] avec des cotylédons verticaux et la radicule *infère*. L'embryon que je viens de décrire est conforme à celui du *Lepisanthes tetraphylla Radl.* [*Hemigyrosa canescens Thw.*], espèce figurée plus haut t. 325 et 326. Il convient d'ajouter que ce fruit pourrait ne pas appartenir au *L. montana Bl.*, car je l'ai reçu de Kurz en sachet, accompagnant un échantillon fleuri de ce même *L. montana Bl.* Quoi qu'il en soit, Blume dit du *L. sessiliflora Bl.* [*Rumph. III.* 353], espèce indistincte du *L. montana Bl.* d'après M. Radlkofer : « *Cotyledonibus maximis longitudinaliter applicativis, crassissimis inæqualibus, plano » convexis,... radiculâ ad seminis extremitatem inferiorem dorsalem locatâ, reclinatâ, inferâ.* » Dans la même

espèce, les sépales et pétales sont au nombre de 4-5, les squames sont cuculliformes, le disque est régulier ou peu s'en faut, les étamines au nombre de huit, l'ovaire triloculaire et le style simple, enfin tous les caractères déjà relatés plus haut. Les espèces acceptées par M. Radlkofer sont : *L. montana, L. heterolepis, L. augustifolia* et du *L. burmanica Kurz.* [*Fl. B. Burm. I.* 291.] Elles forment la section *Eulepisanthes* de M. Radlkofer. Les fruits du *L. montana* et du *L. burmanica* sont seuls connus. Cependant Kurz ne décrit pas l'embryon de la dernière espèce. Une deuxième section *Scorodendron*, comprend le *L. pallens Radl.* [*Scorodendron pallens*; *Bl. Rumphia. III.* 149] qui a aussi un disque régulier, 5 sépales et pétales, les mêmes squames, dix étamines, deux loges à l'ovaire et, fait plus grave, un embryon ainsi décrit par Blume : « Embryi curvati, cotyledones crassæ, inæquales, » *oblique superpositæ,* Radicula *dorsalis, descendens.* » Enfin, une troisième section renferme l'*Anomosanthes deficiens Bl.* qui a cinq sépales, quatre pétales, des squames bilobées ou non lobées, sans crête ou pourvues de cet organe, un disque incomplet, un ovaire à trois loges, un style simple. Le fruit n'en est pas connu, mais l'analogie des fleurs est telle avec les espèces indiennes décrites sous le nom d'*Hemigyrosa*, qu'il est à prévoir que l'embryon de l'*A. deficiens* [*Lepisanthes deficiens Radl.*] sera celui que nous connaissons déjà du *L. tetraphylla Radl.*, c'est-à-dire formé de deux gros cotylédons *superposés*, subégaux, à radicule *incluse*, soit *dorsale*, et opposée au hile, soit *ventrale*, voisine du hile [*L. mekongensis*]. Il y aurait donc dans cette section *Anomosanthes*, les *Lepisanthes tetraphylla, longifolia, deficiens* et *mekongensis*, toutes de l'Inde et de l'Indo-Chine.

Doit-on comprendre toutes ces plantes dans un seul genre Lepisanthes, ainsi que l'a fait M. Radlkofer ? ou n'est-il pas préférable de conserver distincts les genres *Scorodendron* et *Anomosanthes ?* J'incline à penser que les différences profondes révélées par la conformation de l'embryon, jointes à celles moins essentielles de la fleur, commandent leur séparation. Aussi l'Anomosanthes comprend pour moi les *A. deficiens* Bl., *A. longifolia*, *A. tetraphylla* et *A. mekongensis.*

Si l'on considère l'anatomie de la feuille, cette distinction ne semble pas justifiée. Cependant il ne faut pas oublier que dans les genres très homogènes, l'anatomie ne fournit pas ou fournit de très pauvres caractères distinctifs. En effet le limbe un peu plus épais chez le *Lepisanthes montana* (d'après l'échantillon de Kurz ici figuré) possède une cuticule plus mince, une rangée de cellules épidermiques plus larges, à peu près semblables, c'est-à-dire sans palissades, caractères différant très peu de ceux des *A. tetraphylla* et *mekongensis.* Quant à la coupe du pétiole à la caractéristique, sauf des dimensions plus grandes, un cylindre central plus allongé que large, nous retrouvons tous les traits des deux espèces d'Anomosanthes précitées.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 327

A. Rameau du *Paranephelium xestophyllum* Miq.
1. Fleurs presque adultes.
2. Pétale vu sur les deux faces.
3. Etamine.
4-5. Ovaire. Le même déchiré montrant l'ovule en position.

B. Rameau fleuri du *Lepisanthes montana* Bl.
1. Bouton et fleur adulte.
2-3. Pétales en position ou isolés.
4. Disque, androcée et gynécée.
5. Loge d'un ovaire déchirée montrant l'ovule en position.
6. Diagramme.

C. Fruit accompagnant l'échantillon du *Lepisanthes montana* mais détaché et reçu en sachet de Kurz, paraissant celui d'un Anomosanthes.
1-2. Fruit pubescent, à 2-3 loges monospermes. Le même déchiré montrant nne graine en position.
3-4. Graine vue du côté du hile. La même en coupe longitudinale.
5-6. Cotylédons isolés. La partie inférieure des cotylédons grossie montrant la radicule incluse.

A

B

C

E. Delpy del.

E. Oberlin lith.

A.—PARANEPHELIUM XESTOPHYLLUM. MIQ

B.—LEPISANTHES MONTANA. BL.

C.— ——; —— ——, ——? BL.

PARANEPHELIUM MURICATUM

Delpya muricata Pierre in distrib.

Habite le Siam, près de la ville de Petchapury, et probablement le Cambodge. [*Herb. Pierre* n° 4113.]

Jeunes rameaux, pétiole commun, feuilles en dessous et inflorescence très velus. Folioles au nombre de 8 opposées ou subopposées, ovales ou elliptiques oblongues, asymétriques et arrondies à la base, acuminées et obtuses au sommet, sinuées lobées, coriaces, excepté la nervation, glabres en dessus, subhispides en dessous, munies de 9 à 10 paires de côtes accentuées en dessous de même que la nervation tertiaire, bien moins sur la face supérieure. Grappes ramifiées presque aussi longues que les feuilles. Sépales oblongs lancéolés réfléchis velus en dehors. Etamines à filets hispides. Fruit 3 loculaire, globuleux, recouvert de longs piquants rigides et roux pubescents.

Petit arbre de 6 à 10 mètres. Rameaux épais de 4 mm., roux tomenteux. Feuilles alternes longues de 30 à 40 centim., à pétiole commun long de 14-20 cent., velu. Folioles de la base les plus courtes, longues de 5-6 cent. sur 3 1/2 à 4 1/2 cent., les supérieures longues de 8-20 cent., larges de 4-8 cent., très irrégulièrement serrées, dentées ou lobées surtout vers les extrémités. Grappes longues de 30 à 35 cent. à l'état fructifère. Fruits sessiles longs et larges de 5 cent. Globuleux avant maturité et revêtu de forts piquants renflés à la base, longs de 2 cent. On trouve dans chacune des loges une jeune graine avortée. Sous le fruit on compte cinq sépales longs de 4 1/2 mm. et les cicatrices de cinq pétales. Les étamines longues de 3 mm. sont au nombre de 8-10? Les anthères obtuses longues de 1 mm. sont elliptiques.

En comparant cette plante au *Paranephelium xestophyllum*, l'anatomie révèle des différences assez marquées. D'abord ni dans l'écorce ni dans la moelle du rachis on ne relève aucune trace de ces amas de cellules pierreuses si communes dans le *P. xestophyllum*; le limbe est deux fois et demie plus mince que dans cette espèce, l'épiderme formé d'une seule rangée de cellules y est deux fois plus épais, le mésophylle inférieur ne contient que 3 rangées de cellules polygonales, mais les palissades linéaires oblongues sont exactement semblables. Les massifs fibreux s'étendent d'un épiderme à l'autre comme chez le *P. xestophyllum* et les cristaux prismatiques dans l'écorce, maclés dans le limbe excepté contre les faisceaux, sont aussi abondants que chez cette espèce. Si on examine la caractéristique, on la trouve plus large que longue, un peu concave et plus ondulée en haut, moins en bas et la gaine fibreuse est un peu moins épaisse autour du cylindre central... La moelle large comme chez l'espèce comparée contient aussi des traces de liber et de petits faisceaux contre la courbe supérieure. Malgré les différences que je viens de relater, principalement l'absence de cellules pierreuses dans le bois et la forme allongée transversale et concave de sa caractéristique, je pense que cette plante est un *Paranephelium* et n'a pas besoin d'être distinguée, ainsi que je l'avais fait autrefois, en l'appelant *Delpya muricata*, alors que je n'avais pas encore vu les restes de sa fleur cachés par le fruit et avant d'en avoir fait l'anatomie.

CUSSAMBIUM OLEOSUM

O Kuntze Revisio Gen. I. 143 (1891); — Cussambium Rumph. (1741) t. 57. — Lam (1787). Dict. II. 230; — Pistacia oleosa Lour (1790) pl. coch. 615; — Conghas. Herm. Mus. Zeyl. 69; — Burm. Zeyl. (1737) p. 209 : « *Saponaria arbor ceylanica, trifolia, semine Lupini* ; — Koon Zeylonense, Gaert (1791) t. CLXXX ; Schleichera trijuga W. (1805) sp. pl. IV. 1096. ; — Bedd. fl. sylv. t. 119 ; — Brandis Fl. sylv. t. 20 ; W. P. Hiern. in Kook, fl. Ind. I,681 ; Kurz. Fl. burm. I. 289.

Annam : cây van rao ; cây dean trûong. — Kmer : pongro.;. bang hao.

Habite, spontanée dans les forêts les plus reculées ou dans le voisinage des villages, toutes les parties de l'Annam et du Cambodge ; se retrouve dans les mêmes conditions dans l'Inde, les Philippines, en Malaisie, en Nouvelle-Guinée et même dans le nord de l'Australie.

Jeunes rameaux, pétiole commun, feuilles surtout en dessous et inflorescence tomenteuses ou pubescentes. Folioles 6-8 opposées, presque sessiles, graduellement plus longues ou les inférieures plus petites, elliptiques ou suboblongues, obovées ou lancéolées, obtuses acuminées, atténuées, obtuses et asymétriques à la base, à nervation très accentuée, surtout en dessous. Grappes le plus souvent fasciculées sur le vieux bois, naissant avant les feuilles ou simultanément, à ramifications très courtes et à fleurs polygames et même dioïques, courtement pédicellées. Sépales au nombre de 5-6 velus. Etamines le plus souvent au nombre de 6-7 à filets velus. Ovaire velu triloculaire. Fruit ellipsoïde, lisse ou revêtu souvent de galles, le plus souvent monosperme.

Arbre de 15 à 20 mètres ou plus élevé, à tronc gros, verruqueux, à rameaux épais. Pétiole commun long de 6 1/2 à 22 centim. Pétiolule long de 1-3 mm., épais. Limbe des folioles inférieures long de 3 à 10 cent., des folioles supérieures de 12 à 20 centim., large de 6-10 centimètres, plus ou moins glabrescent, ondulé et coriace, muni de petites côtes fines, de nombre variable suivant les variétés. Grappes longues de 15 à 18 cent. très grêles, à ramifications nodiformes longues de 1 mm. à 25 mm. Pédicelles longs de 2 1/2 mm. Sépales longs de 3/4 mm., imbriqués triangulaires obtus. Pétales presque toujours manquant ou rarement solitaires. Etamines longues de 3 1/2 mm., plus courtes chez les fleurs femelles. Anthères elliptiques subcordées. Disque ondulé régulier, entourant les étamines, glabre dans la variété *extensum* et hispide dans la variété *cambodianum*. Ovaire sessile et très hispide très petit dans la fleur mâle, ovale lancéolé dans la fleur femelle, terminé alors par un style un peu allongé, glabre en haut et terminé par trois petits lobes stigmatiques réfléchis. Ovule anatrope à micropyle inférieur un peu latéral. Fruit bacciforme long de 22 à 25 mm. de longueur sur 19 à 24 mm. de largeur dans la variété *Cambodianum*. Le péricarpe épais de 2 mm. devient souvent épineux par la piqûre d'un insecte. Le mésocarpe charnu contient çà et là des cellules scléreuses. L'endocarpe est membraneux, brillant et facilement indépendant de la partie

extérieure. La graine, par la pénétration interne du placenta, ligneux et très épais, devient excentrique et recourbée sur elle-même comme chez beaucoup de Ménispermacées, de Tenrstrœmiacées et de Sapindacées. Elle est enveloppée par une arille complète et succulente. Le tégument est double, l'externe épais d'un mm. crustacé, excepté à son point de contact avec l'arille, et l'interne, membraneux, coriace, parcouru en dehors par des faisceaux libéro-ligneux. L'embryon en forme de fer à cheval est cylindrique, formé de deux gros cotylédons épais, superposés, de même niveau à leurs extrémités ou à peu près et d'une courte radicule infère.

Deux variétés existent dans cette espèce :

A. cambodianum. Folioles un peu plus grandes, pourvues de 16-20 petites côtes, beaucoup plus velues que dans la suivante, glabrescentes ou subtomenteuses à l'état adulte. Disque hispide. [*Herb. Pierre* n° 4118 *A et B* n° 3314.] On observe deux formes dans cette variété *cambodiana*. La première, à feuilles plus larges et glabrescentes (n° 4118), et la seconde à feuilles oblongues ou elliptiques oblongues velues, même à l'état adulte.

B. *extensum* : Folioles un peu plus petites que dans la variété *cambodianum*, pourvues de 6-16 petites côtes le plus souvent de 9, glabres de bonne heure. Disque glabre. [*Herb. Pierre* n^{os} 492 *A et B*.]

Cet arbre est très utile, particulièrement aux populations forestières. Son fruit jeune est accommodé avec différents mets ou mangé en salade. L'arille du fruit mûr est aussi comestible et on retire de ses graines une huile pour la cuisson ou pour l'éclairage, huile qui sert aussi à oindre la tête et le corps et semble utile contre la gale si commune chez les *Kmers*. Son bois rougeâtre est de bonne durée et communément usité dans le Cambodge pour mortiers, engrenage de moulin à sucre, roues de voiture et généralement dans toute construction qui demande durée et résistance.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 328.

A. Rameau fructifère du Paranephelium muricatum [*Delpya muricata* Pierre].
1. Fleur vue dorsalement et reconstruite d'après les restes persistants sous le fruit. On y voit cinq sépales valvaires, réfléchis, un disque et 8, peut-être 10 étamines.
2. Etamine isolée.
3. Diagramme imaginé d'après les restes de la fleur.
4-5. Poils ou arêtes recouvrant le fruit. Coupes longitudinale et transversale du fruit jeune.

B. Rameaux fructifère et florifère du Cassumbium oleosum. O. Ktze. var *cambodianum Pierre* [*Koon oleosus var* : *cambodianus Pierre in distrib.*].
1-8. Fleurs mâles de différents âges avec sépales (2-8) et étamines (4) isolés.
9-11. Fleurs femelles d'âge différent montrant le disque velu et l'ovule en position.
12-14. Jeune fruit entier et ouvert. On voit en cet état la forme de l'arille encore incomplète (13) et celle de l'embryon (14).
15-16. Fruit déchiré montrant deux loges monospermes, l'une fertile, l'autre avortée. Le même en coupe longitudinale (16).
17. Graine entourée de son arille et de ses téguments et en partie de son péricarpe.
18. La même isolée entourée de son arille et de ses téguments.
19. Embryon moins l'arille et les téguments.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—DELPYA MURICATA.

B.—KOON OLEOSUS.

VAR. CAMBODIANUS.

APHANIA VIRIDIS

Habite la province de Bien hoa et le Cambodge. [*Herb. Pierre* n° 4.125.]

Jeunes rameaux roux pubescents. Pétiole commun 4 fois plus long que les pétiolules. Folioles au nombre de deux, oblongues ou linéaires oblongues, aiguës à la base, atténuées et obtuses au sommet, coriaces mais épaisses, glabres, pâles ou verdâtres, munies de 10-15 paires de petites côtes également élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes beaucoup plus longues que les feuilles disposées en panicule très large au sommet des rameaux, pubescentes; fleurs à pédicelles articulées, disposées au nombre de 1-3 au sommet de petits rameaux, munis de bractées. Sépales 5 à peine ciliés, inégaux, obovés et concaves. Pétales 4-5 obovés, concaves, glabres, munis d'une squame bilobée ou de deux squames entièrement libres un peu velues au sommet. Anthères elliptiques glabres plus courtes que les filets velus à la base. Disque incomplet, très petit. Ovaire stipité obcordé, terminé par un style légèrement bifide au sommet, formé de deux carpelles.

Petit arbre. Pétiole commun long de 15-20 mm. ; pétiolule long de 3 mm. Folioles longues de 11-19 cent. sur 3-5 cent. Grappes longues de 30 cent. et plus ; pédicelles longs de 3 mm. Sépales les plus grands longs de 3 1/2 à 4 mm. Pétales le plus souvent au nombre de quatre, longs de 3 mm. Squames longues de 1/2 mm. Filets des étamines longs de 1 1/2 mm. Anthère oblongue elliptique à peine émarginée longue de 1 mm. L'ovule est anatrope, situé un peu au-dessus de la base et enchâssé à la base par une production cupuliforme du placenta.

APHANIA PHILASTREANA

Extrémités des rameaux pubescentes. Feuilles bifoliolées, à pétiole commun 1-3 fois plus long que le pétiolule. Folioles linéaires oblongues lancéolées et longuement acuminées, aiguës aux deux extrémités, un peu coriaces, glabres, munies de 14-16 paires de petites côtes également élevées de même que la nervation secondaire sur les deux faces. Grappes filiformes plus longues que les folioles solitaires ou en petit nombre au sommet des rameaux, à pédicelles articulés au nombre de 1-3 fasciculés au sommet de très courts rameaux. Sépales inégaux obovés, concaves, ciliés, plus grands que les pétales. Ceux-ci au nombre de quatre, ciliés, obovés et concaves, munis à la base d'une squame entière très courte et velue. Anthères pubescentes plus longues que les filets pubescents. Fruit drupacé de 1 à 2 lobes divergents obovés ou subglobuleux, monospermes. Endocarpe crustacé plus épais ou à peine plus épais que l'exocarpe charnu. Graine arillée.

Petit arbre de 1 à 3 mètres à rameaux penchés. Pétiole commun long de 5-10 mm., pubescent. Pétiolule long de 3 mm. Limbe long de 11-20 cent., large de 2 à 4 cent. Grappe en forme d'épi, longue de 20 à 25 cent. Sépales au nombre de cinq dont les deux intérieurs plus grands, longs de 2 3/4 mm. Pétales au nombre de 4, longs de 1 1/2 mm. Squames longues d'un quart de mm. Disque hippocrépiforme peu élevé, ondulé et glabre. Ovaire formé toujours de deux loges, glabre. Il est stipité et terminé par un style bilobé, à lobes très courts. L'ovule ascendant, anatrope avec le raphé dorsal et le micropyle infère, est entouré à la base par une production semi-cupulaire d'origine placentaire. Le fruit long d'un centim., le plus souvent formé d'un seul lobe, a un exocarpe charnu, très mince, doublé en dedans d'un endocarpe à peine plus épais, blanc et crustacé. La graine solitaire, dressée, est un peu pénétrée en bas par l'endocarpe et est recouverte par une arille peu distincte à l'état sec du tégument à peine coriace. L'embryon est formé de deux gros cotylédons verticaux et plan-convexes. La radicule très petite est infère.

M. Radlkofer (*Ueber Sapindus* 239 et *Gliederung der Sapindacen* 283) dit l'endocarpe cartilagineux. Dans cette espèce, je le vois mince, mais crustacé ou bien très dur et ligneux. Quoi qu'il en soit de cette expression, je pense avec lui qu'on doit distinguer l'Aphania du Sapindus, par son endocarpe beaucoup plus épais chez le Sapindus et par l'embryon à lobes cotylédonaires égaux, dressés, tandis qu'ils sont recourbés et inégaux chez le Sapindus. A cela il faut ajouter un facies bien différent. Chez l'*Aphania Philastreana*, le limbe a un épiderme formé de cellules plus larges que longues recouvertes d'une mince couche de cuticule, le mésophylle inférieur a cinq rangées de larges cellules allongées transversalement, tandis que le supérieur n'a qu'une rangée de palissades 2 1/2 fois plus longues que larges. Les faisceaux des nervures ne s'étendent pas au delà des palissades et les seuls cristaux vus habitent cette région et sont des hexagones. Les stomates sont oblongues et atténuées aux deux bouts. La coupe de la côte à la caractéristique donne une figure à peine concave plus large que longue, entourée d'un péricycle fibreux épais. Dans la moelle on ne voit aucune trace de faisceaux libéro-ligneux. Sauf son épaisseur plus grande, le limbe de l'*Aphania viridis* est celui que nous venons de décrire et la caractéristique a aussi la même figure, mais un peu plus ondulée en bas. Il y a donc une très grande affinité entre ces deux espèces qu'on distingue bien pourtant à première vue, car l'*A. viridis* a des feuilles plus larges, plus obtuses, plus épaisses et un pétiole commun beaucoup plus long que chez l'*A. Philastreana*. Dans l'*A. viridis* les fleurs sont aussi beaucoup plus grandes, les pétales ne sont pas ciliés, la squame est souvent bilobée ou formée de deux lobes distincts, les anthères sont glabres et leurs filets plus longs que chez l'*A. Philastreana*. La côte relevée chez ces deux espèces l'est à peine chez l'*A. Danura* dont la caractéristique est très ondulée à la courbe inférieure et dont l'écorce dans la même région contient çà et là des amas de cellules pierreuses exactement comme chez le *Sapindus trifoliatus*. Chez ce même *A. Danura*, le limbe a de très courtes palissades et le mésophylle inférieur est formé de 9 rangées de cellules allongées transversalement. Les épidermes ont des cellules larges presque

aussi longues que larges. Si nous examinons le *Sapindus trifoliatus* nous remarquerons que les faisceaux des nervures atteignent l'épiderme, que celui-ci a en haut de larges cellules tubulaires, plus longues que l'unique rangée du mésophylle supérieur et que le mésophylle inférieur ne possède que trois rangées de cellules à peine plus larges que longues. Ses stomates sont elliptiques et ses cristaux clinorhombiques. Sa caractéristique est plus large que longue, un peu concave en haut, convexe et ondulée ou même anguleuse en bas. La côte se relève en dos d'âne comme chez les deux *Aphania* considérés plus haute et, comme nous l'avons dit, l'écorce possède des amas de cellules scléreuses, rares à mesure qu'on remonte dans la côte. On voit même quelques-unes de ces cellules pierreuses dans la moelle. Que l'on considère au contraire le *Sapindus emarginatus Vahl.*, nous verrons que le limbe y est trois fois plus épais, que sous un épiderme très épais dont les cellules sont séparées vers la cloison transversale de lacunes orbiculaires réfringentes, y est doublé en dedans d'un hypoderme d'une seule rangée de cellules. Les palissades en deux rangées, la seconde plus courte que la première, sont plus courtes que le mésophylle inférieur. Les enveloppes fibreuses des nervures s'étendent presque contre l'hypoderme. Les stomates sont elliptiques et les cristaux simples. La caractéristique ouverte ou peu s'en faut sur les côtés a une direction transversale ou sublosangique. La côte, comme dans l'espèce précédente et la suivante, se relève en dos d'âne. Chez le *Sapindus Delaveyi* de la section *Dittelasma*, l'épiderme n'a plus qu'une seule rangée de cellules, mais est très ondulée en haut et en bas, l'hypoderme fait défaut, les palissades très longues, cinq fois plus longues que larges, ont par-ci par-là une deuxième rangée très courte et le mésophylle inférieur n'a que cinq rangées de cellules à peine plus larges que longues. On y rencontre des mâcles, tandis que contre les faisceaux des nervures les cristaux clinorhombiques sont fréquents. Sa caractéristique plus large que longue, un peu bombée en haut comme dans le *S. emarginatus*, est très ondulée en bas. Ses stomates sont suboblongues bien moins grandes que chez les deux précédents *Sapindus*. Chez ces *Sapindus* les feuilles ont plusieurs paires de folioles, les poils simples sont longs, les caractéristiques sont un peu relevées en haut en dos d'âne, les stomates sont elliptiques chez les deux premiers et suboblongues chez le *S. Delaveyi*, mais sauf l'hypoderme présent chez le seul *S. emarginatus*, nous retrouvons les caractères des *Aphania*. Donc si le genre est accusé par la conformation du fruit et de la graine, il y a différence suivant les espèces, quant aux faits que révèle la feuille, non seulement entre les *Danura*, mais encore entre ces *Sapindus*. L'anatomie n'apporte donc pas de critérium certain pour reconnaître un *Sapindus* d'un *Aphania*. Le prolongement des gaînes fibreuses des nervures contre les épidermes n'est même pas constant, car ces gaînes s'étendent davantage chez le *S. emarginatus* que chez le *S. trifoliolatus*. Chez l'*Erioglossum rubiginosum*, plante très commune en Indo-Chine, il y a au contraire un trait très marqué dans les coupes de la côte et même dans le pétiole commun, c'est la présence d'un faisceau dans la moelle. Quant à son limbe, c'est celui du *Sapindus trifoliatus*, avec cette différence que l'épiderme a des cellules allongées transversalement beaucoup plus étroites, des palissades plus longues et 3 rangées de cellules dans son mésophylle inférieur comme chez le *S. trifoliatus*. Ses stomates sont elliptiques comme chez les *S. emarginatus* et *S. trifoliatus*. On sait que cet *Erioglossum* fait partie d'une tribu « *Aphaniées* » voisine de celle des *Sapindées* dans les coupes faites par M. *Radlkofer* dans cette famille.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 329

A. Rameau florifère de l'*Aphania viridis Pierre*.
1. Bouton et ramuscule.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et libres.
5-6. Androcée et étamines libres.
7-8. Ovaire entier et déchiré montrant les ovules dans chacune des deux loges.
9. Diagramme.
B. Rameaux florifère et fructifère de l'*A. Philastreana*.
1-3. Fleurs et sépales.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Etamines en position et isolées.
8-9. Ovaire entier et déchiré montrant les deux loges et leurs ovules.
10. Diagramme.
11. Fruit agrandi deux fois.
12. Le même en coupe longitudinale.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A. APHANIA VIRIDIS.

B. " PHILASTREANA.

OTOLEPIS CAMBODIANA

Otophora cambodiana Pierre in distrib.

Habite le Cambodge près de Stung Treng sur le bord du Mekong. [*Harmand n°* 103, *Herb. Pierre n°* 4129.]

Feuilles imparipennées munies de huit paires de folioles, les inférieures cordées, sessiles, arrondies, les supérieures linéaires oblongues subopposées, atténuées aux deux extrémités, subaiguës à la base, obtuses au sommet, verdâtres en dessus et un peu brillantes, brunes en dessous, munies de 12 à 14 paires de petites côtes fines, mais, de même que la nervation tertiaire, bien distinctes sur les deux faces. Grappes naissant sur le vieux bois deux fois plus courtes que le rachis commun. Pétales un peu plus courts que les sépales, munis à la base d'une squame assez petite et velue. Fruit didyme obové un peu aplati.

Petit de arbre 3 à 4 mètres, à tronc recouvert de grosses nodosités. Pétiole commun strié long de 30 cent., pétiolule des folioles supérieures long de 3 mm. Folioles stipuliformes longues de 15-20 mm. sur 22 à 25 mm. ; folioles supérieures longues de 15 1/2 cent. sur 3 cent., d'une teinte olivâtre en dessus, glabres et un peu brillantes sur les deux faces ; l'extrême subulée. Grappes longues de 12 cent., fasciculées sur d'anciens axes devenus tuberculeux, en forme d'épi. Les fleurs sont groupées au nombre de une à trois sur des nodosités très courtes et sont portées par des pédicelles longs de 6-7 mm. Les sépales au nombre de cinq, oblongs, concaves, obovés, à bords ciliés, sont longs de 3 1/4 mm. Les pétales obovés, concaves, ondulés, sont longs de 2 mm. Les squames ont 1/3-1/2 mm. de longueur. Le disque entier, annulaire, glabre, entoure les étamines à filets très courts et pubescents et à anthères longues de 1 3/4 mm. oblongues, obtuses, cordées, de même longueur que l'ovaire. Celui-ci, long de 2 1/2 mm., terminé par un style très court, à stigmate obtus, contient deux loges uniovulées. L'ovule inséré à la base de l'angle interne est anatrope et non entouré à la base de production placentaire. Le fruit jeune mais bien formé a 12 mm. de longueur sur une épaisseur de 5 mm. et une longueur de 14 mm. Je n'ai pas vu de graine en bon état.

OTOLEPIS FURCATA

Otophora furcata Pierre in distrib.

Annam : con chôm ; Moï : so sang pey han.

Habite les forêts de la province de Bien hoa près de la montagne Lu. [*Herb. Pierre n°* 4.127.]

Feuilles très longues imparipennées ; folioles au nombre de 23, les deux inférieures stipuliformes fourchues, l'extrême subulée, les plus grandes linéaires oblongues, lancéolées, obliques à la base, aiguës aux deux extrémités, fermes et chartacées, vertes en dessus, d'un brun rougeâtre en dessous, vernissées, munies de 12-14 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, plus élevée en dessous qu'en dessus. Grappes paniculées à la base, pendantes, plus courtes que les feuilles, fasciculées sur le tronc, à fleurs assez longuement pédicellées groupées au nombre de 3-6 au sommet de très courts rameaux. Pétales elliptiques suburcéolés à la base et là pubescents ou munis de très petites squames, de même longueur que les sépales. Filets des étamines velus plus courts que les anthères. Ovaire à 1-2 loges, glabre. Baie elliptique, comprimée, didyme, deux fois plus longue que son pédoncule.

Arbre de 4 à 10 mètres, à rameaux grisâtres un peu comprimés, épais de 12 à 15 mm. Pétiole commun, rond, sillonné et nu dans sa partie inférieure, longue de 22 cent. dans cette partie nue, anguleuse vers le haut, longue en tout de 55 à 67 cent. Pétiolules longs de 4-6 mm. Folioles stipuliformes longues de 5-6 cent., larges de 4 cent., presque sessiles, partagées au-dessus du milieu en deux lobes divergents et lancéolés, les plus longues alternes et opposées dans les dernières paires longues de 16 cent. sur 4 cent., enfin l'impaire longue de 5 mm. Grappes longues de 30 cent., à pédicelles longs de 11 mm. Les sépales au nombre de 5, à peine ciliés, ont comme les pétales, concaves, membraneux, 4 mm. de longueur. Ils sont imbriqués et tombent de bonne heure. Les étamines au nombre de huit sont presque sessiles, tandis que les anthères terminées par un très court mucron sont oblongues, un peu cordées à la base et longues de plus de 2 mm. Le disque est très petit et régulier. L'ovaire est terminé par un très court style à stigmate discoïde dans les fleurs femelles ou fertiles, par deux petits lobes dans les fleurs mâles. L'ovule est attaché au fond de la loge contre la cloison et est complètement anatrope. La baie longue de 24-28 mm., large de 22 mm. et épaisse de 10 mm., est pourpre et comestible. Le péricarpe a une épaisseur de 1/2-2 mm. Son endocarpe est très mince et membraneux. La graine, dressée dans chaque loge, à cloison souvent incomplète, est longue de 15-18 mm. et large de 9-11 mm. Elle est recouverte d'un double tégument, l'extérieur épais, coriace, lustré et noir et l'intérieur très mince. Les cotylédons elliptiques verticaux et plan-convexes sont terminés en bas par une très courte radicule.

Les coupes du pétiole jusqu'à la caractéristique font voir dans cette espèce, comme chez l'*Otolepis cambodiana*, dans l'écorce et dans la moelle, des îlots de cellules pierreuses. Dans la courbe inférieure d'ailleurs large, ondulée chez l'*O. furcata*, les faisceaux sont distincts et sans péricycle réfringent, tandis que la courbe supérieure est aplatie et bordée d'une gaine fibreuse très régulière. Plus haut, dans la côte, la courbe inférieure est complète chez les deux espèces avec cette différence qu'elle devient triangulaire chez l'*O. cambodiana* avec la courbe inférieure non ondulée, tandis que, hémisphérique chez l'*O. furcata*, cette même courbe inférieure est lobée ou formée de cinq arcs. Chez l'*O. furcata*, le limbe est aussi plus mince d'un cinquième que chez l'*O. cambodiana*. Sous une cuticule très mince se trouvent une rangée de cellules épidermiques plus longue que large et deux rangées de palissades, la deuxième deux fois et demie plus courte que la première, et cinq rangées de cellules allongées transversalement chez l'*O. cambodiana* et six rangées chez l'*O. furcata*. L'épiderme inférieur contient un cristal dans chacune de ses cellules chez l'*O. cambodiana*. Sauf ces différences et aussi un nombre de folioles plus grand, la forme particulière de la paire de folioles stipuliformes, si différente chez les deux espèces, elles sont très voisines.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 330

A. Rameau fructifère et bois.
1. Bouton.
2. Sépales.
3. Pétales en position.
4-5. Androcée et étamines isolées.
6-7. Ovaire entier et en coupe longitudinale.
8. Fruit déchiré montrant les deux graines en position.
9. Graines isolées.
10. Fruit en coupe transversale.

B. Rameaux florifère et fructifère de grandeur naturelle ou réduits au cinquième.
1-2. Fleur et sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée et étamines isolées.
7-8. Ovaire entier ; le même déchiré montrant les ovules en position.
9. Fruit déchiré montrant les deux graines en position.
10-11. Graine vue du côté du hile et en coupe transversale.
11-12. Embryon en coupe transversale ou avec les cotylédons isolés ou écartés.
13. Coupe transversale du fruit.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—OTOPHORA CAMBODIANA.

B.—"—FURCATA.

OTOLEPIS NODOSA

Otophora nodosa Pierre in distrib.

Habite les bords du Dongnai près de Trihuyen. [*Herb. Pierre* n° 1.283.]

Feuilles très longues imparipennées, munies de 12 à 14 paires de folioles et d'une impaire subulée, linéaires oblongues, légèrement coriaces et épaisses, lancéolées et acuminées mais obtuses, obliques et subaiguës à la base, munies de 12 à 14 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire relativement plus élevées en dessous qu'en dessus. Grappes fasciculées sur le tronc, à fleurs pourpres groupées au nombre de 3 à 8 sur de très courtes ramifications. Sépales inégaux à peine ciliés. Pétales velus à la base dorsale. Squames souvent bilobées et velues. Filets velus à peine plus courts que les anthères. Ovaire biloculaire. Baie didyme, subobcordée pourpre.

Petit arbre de 8 à 10 mètres, à tronc lisse. Pétiole commun très épaissi à la base, rond, long de 15 cent. dans sa partie nue et en tout long de près de 60 cent. Pétiolule long de 7 mm., rond. Folioles stipuliformes entières lancéolées, aiguës ou arrondies, ou en deux parties inégales, longues de un à deux cent. ; les plus grandes longues de 16-18 cent., larges de 3 à 4 cent., enfin l'impaire longue de 6 mm. Grappes longues de 12 à 18 cent., à pédicelles longs de 10 à 12 mm. Sépales au nombre de cinq, imbriqués, obovés, très concaves, les deux extérieurs plus courts que les intérieurs. Pétales au nombre de quatre un peu plus courts que les sépales, pédiculés, obovés, ciliés, longs de 3 1/2 mm. Squames des deux tiers plus courtes que les pétales, à lobes arrondis et velus. Les étamines au nombre de dix, plus courtes que le style, à filets longs de 1 mm. Le disque annulaire est régulier. L'ovaire est à deux loges et terminé par un style court à stigmate pelté. Le fruit est long de 12 à 15 mm., obcordé, couronné par le style, large de 14 à 16 mm.

OTOLEPIS AMPLIFOLIA

Otophora amplifolia Pierre in distrib.

Habite la province de Bien hoa, près de Chiao Xhan. [*Herb. Pierre* n° 4.128.]

Rameaux très gros. Feuilles alternes, imparipennées, pétiole commun ailé. Folioles le plus souvent opposées, au nombre de 9 à 11, l'impaire naine ou aussi grande que les plus grandes ; les stipuliformes falciformes ou cordées oblongues lancéolées, les supérieures obovées lancéolées atténuées à la base, arrondies ou subcordées, souvent linéaires oblongues, glabres, excepté sur le pétiolule et le pétiole commun, chartacées, vertes et brillantes en dessus, pâles en dessous ou un peu glauques, munies de 20 et plus paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire largement réticulée, plus élevées en dessus qu'en dessous. Grappes fasciculées aux axes nus ou munis de feuilles, penchées, à pédicelles le plus souvent au nombre de trois au sommet de très courtes ramifications. Fleurs inconnues. Baies obcordées didymes le plus souvent un peu plus larges que longues, pourpres.

Petit arbre haut de deux à trois mètres. Rameaux très épais, d'un diamètre de 15 à 20 mm. Pétiole commun long de 50 à 70 cent., ailé dans toute sa longueur ; aile large de 2 à 12 mm. de chaque côté. Pétiolule épais de 2 à 4 mm., long de 8-10 mm. de même que les jeunes rameaux, le rachis et la côte glabrescents. Folioles stipuliformes longues de 8-14 cent., sessiles, subcordées ou arrondies à la base ; les plus grandes longues de 15 à 40 cent., larges de 5-8 cent. Grappes longues de 30 à 40 cent. Pédicelles longs de 8 à 14 mm. Baie longue de 16 mm. sur 20 mm., le plus souvent biloculaire. Le péricarpe est épais de 1 à 1 1/2 mm. L'endocarpe est très mince et brillant. La graine longue de 12-15 mm. est recouverte d'un tégument dur, noir, brillant et épais avec l'interne de 1/4 de mm. Les cotylédons verticaux plan-convexes, elliptiques, sont reliés en bas par une radicule courte et légèrement proéminente.

L'Otolepis nodosa se présente avec l'ensemble des caractères de l'*O. furcata*, mais en diffère principalement par ses folioles stipuliformes à lobes entièrement libres et très courts, par ses fleurs plus nombreuses sur les nodosités de la grappe, ses pétales velus en dehors vers la base, ses squames plus grandes et bilobées et par son fruit plus petit. Sa caractéristique hémisphérique se présente avec une courbe inférieure complète même dans le pétiole et forme six arcs bien bombés. Si, comme les quatre espèces que nous venons d'étudier, son écorce contient de nombreux îlots de cellules pierreuses, néanmoins elle est la seule n'en montrant pas dans la moelle. Son limbe est plus épais que celui de l'*Otolepis furcata*, avec des palissades plus longues, surtout dans la deuxième rangée. Mais ce qui caractérise ce limbe, c'est l'ondulation bien prononcée de son épiderme inférieur qui se présente comme papilleux. C'est évidemment avec l'*O. furcata* qu'elle a le plus de rapports généraux et peut-être n'en est-ce qu'une forme ou variété. Chez l'*O. amplifolia*, on retrouve dans l'écorce et la moelle les amas scléreux des *O. cambodiana* et *O. furcata* et comme chez ces deux espèces la courbe inférieure de la caractéristique, à son extrême base, reste privée de péricycle scléreux. Cette caractéristique est plus longue que large et on observe à la base des faisceaux de la courbe supérieure cinq petits faisceaux libéro-ligneux formant bande transversale. Son limbe est le plus mince des trois espèces considérées et n'offre d'ailleurs aucune autre particularité. Comme chez les autres Otolepis de Cochinchine, l'épiderme a une rangée de larges cellules un peu plus longues que larges, deux rangées de palissades, la seconde à peine distincte de celles du mésophylle inférieur, réduites ici à trois rangées plus larges que longues. L'épiderme inférieur ne contient pas de cristaux et, comme le supérieur, est recouvert d'une très mince cuticule, à peine ondulée. Les

cristaux y sont clinorhombiques et rares et les stomates un peu oblongues. Les ponctuations glanduleuses sont rondes et entourées comme chez les autres espèces de 8-10 cellules rondes. Le contenu de ces glandes est suborangé.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 331

A. Rameaux de l'Otolepis nodosa (*Otophora nodosa Pierre*).
1-2. Fleur et sépales isolés.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée et étamines isolées.
7-8. Ovaire entier ou déchiré montrant les ovules en position.
B. Rameaux de l'Otolepis amplifolia (*Otophora amplifolia Pierre*).
1. Fruit déchiré montrant les deux graines en position.
2. Graine vue du côté du hile et latéralement.
3. Embryon.
4. Graine en coupe longitudinale et transversale.
5. Coupe transversale du fruit.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A — OTOPHORA NODOSA.

B. — " — AMPLIFOLIA.

HARPULLIA COCHINCHINENSIS

Habite la montagne Dinh, près de Baria. [*Herb. Pierre* n° 4.183.]

Rameaux, pétiole commun et nervation principale pubescents, à l'état adulte. Folioles le plus souvent au nombre de 8 à 10, oblongues ou linéaires oblongues, lancéolées, obliques à la base, aiguës ou subaiguës aux deux extrémités, membraneuses, munies de 7-14 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire plus élevée en dessous qu'en dessus. Grappes courtement ramifiées aussi longues que le pétiole commun, velues. Calice persistant à sépales elliptiques arrondis, velus sur les deux faces. Pétales glabres réfléchis. Disque presque nul. Ovaire tomenteux à style tordu et glabre. Fruit didyme, comprimé, elliptique transversal, pubescent.

Arbre de dix mètres. Rameaux épais de 4 mm. un peu comprimés et anguleux. Pétiole commun long de 6 à 35 cent., pubérulent. Pétiolule long de 2-3 mm. Folioles inférieures longues de 5-10 1/2 cent. sur 3-4 cent., supérieures de 12-20 cent. sur 3 à 6 cent., brillantes sur les deux faces, pellucides. Grappes longues de 30 à 35 cent., à rameaux longs de 1 à 4 cent. Pédicelles longs de 5 mm. et à l'état fructifère deux fois plus longs. Sépales imbriqués un peu connés à la base, longs de 4 1/2 mm. sur 3 mm., à l'état fructifère longs de 6 mm. Pétales imbriqués longs de 5 1/2 à 7 1/2 mm., un peu étroits à la base, à bords repliés en dedans ou étalés, à pointe aiguë et réfléchie, assez épais et tombant de bonne heure. Disque nul ou à peine distinct sur le bord d'un réceptacle concave. Etamines au nombre de 5-7 à filets atténués aux deux extrémités, longs de 3 mm. glabres. Anthères oblongues basifixes, cordées, à pointe apiculée, longues de 2 1/2 mm., à déhisceuce latérale, à pollen sub-globuleux. Ovaire de la fleur mâle très petit, à style court, droit et légèrement bifide, fertile, long de 3 mm., et à style subulé presque aussi long mais tordu. Ovules solitaires ou géminés dans chaque loge. Dans ce dernier cas un des ovules a un funicule plus long que l'autre, funicule devenant charnu, épais au-dessus de la graine mûre. Le fruit long de 15 mm. sur 18 mm. est supporté par un pédicule long de 1 1/2 mm. et couronné par le style. Il s'ouvre en deux valves loculicides et coriaces. La graine longue de 8 mm. est portée par un funicule long de 2 1/2 mm. L'arille ondulée à son sommet et ouverte enveloppe la graine presque entièrement. Le tégument rouge brun, assez épais, est presque charnu ou à peine coriace. Les cotylédons sont inégaux, le supérieur plus grand, plus épais, enveloppe l'inférieur. La radicule recourbée le long des cotylédons regarde en haut et est assez longue.

Le fruit petit, plus petit que celui des espèces connues, caractérise bien cette espèce. La caractéristique est plus longue que large et ne présente aucune ondulation à sa courbe inférieure ; la supérieure est tout à fait rectiligne. Le limbe est mince. Sous une cuticule très ténue, rectiligne, il y a une rangée de cellules épidermiques un peu plus larges que longues. Le mésophylle supérieur comprend une seule rangée de palissades deux fois plus longues que larges ; l'inférieur se présente avec trois rangées de cellules polyédriques. Contre l'épiderme inférieur, à cellules beaucoup plus allongées transversalement que le supérieur, il y a un hypoderme à cellules à peu près semblables ou un peu plus petites. Les cristaux sont hexagonaux. Les stomates sont linéaires oblongs, avec cinq cellules de bordure.

HARPULLIA CONDORENSIS

Habite l'île de Condor et la montagne Dinh, près de Baria. [*Herb. Pierre* n° 5.671].

Rameaux, pétiole commun, face inférieure des feuilles et inflorescence velus. Folioles au nombre de six subopposées, oblongues lancéolées, à pointe obtuse, asymétriques et obtuses à la base, un peu coriaces, verdâtres à peine, plus pâles en dessous qu'en dessus, munies de 9 à 13 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, plus élevées en dessous qu'en dessus. Grappes fructifères plus courtes que le pétiole commun. Capsules deux fois au moins plus larges que longues, stipitées, comprimées, pubescentes et rouges.

Arbre de 4 à 5 mètres. Pétiole commun long de 10-12 cent. recouvert de poils stellés fauves de même que les pétiolules, la nervation primaire et secondaire et l'inflorescence. Pétiolules longs de 3 mm., épais. Folioles inférieures longues de 7 cent. sur 3 cent. et les supérieures longues de 17 cent. et larges de 8-10 cent., à pédicelles fructifères grêles et longs de 35 mm. Fruit à pédicule long de 5 mm., à style long de 1 mm., à lobes longs de 26 mm. sur 45 mm. à 60 mm.

La feuille prend trois faisceaux au bois qui forment à la caractéristique une figure hémisphérique aplatie en haut, convexe en bas. Le péricycle n'est pas réfringent mais pauvre en fibres. Les faisceaux libéro-ligneux sont ouverts en haut sur les côtés et à l'extrême base de la courbe inférieure. Le limbe a un épiderme supérieur, recouvert d'une très mince cuticule, formé d'une rangée de cellules plus larges que longues. Le mésophylle supérieur très mince, à cellules à peine plus longues que larges, n'a qu'une seule rangée de palissades ; l'inférieur contient cinq rangées de cellules allongées transversalement. L'épiderme inférieur est beaucoup plus mince que le supérieur, Les faisceaux des nervures sont entourés d'une gaîne de cristaux prismatiques. Les stomates sont elliptiques. Les glandes orbiculaires petites, à contenu jaune-brun rougeâtre, sont entourées de cristaux très petits, rayonnants.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 332

A. Rameaux florifère et fructifère de l'*Harpullia cochinchinensis Pierre.*

1-2. Fleurs et sépales.

3-4. Pétales en position et isolés.

5. Coupe longitudinale d'une fleur mâle.

6. Etamines isolées.

7-8. Ovaire de la fleur mâle et femelle.

9. Loges ovariennes uniovulées ou biovulées.

10-11. Fruits avant et après leur déhiscence.

12. Graine avec sa base funiculaire et son arille.

13. Graine ouverte montrant l'arille, les téguments et l'embryon en position.

14. Embryon isolé présenté sur les deux faces.

B. Rameau fructifère de l'*Harpullia condorensis Pierre.*

1. Fruit non mûr.

2. Graines avortées en position.

3. Fruit en coupe transversale.

4-5. Graine non mûre en coupe longitudinale et entière.

E. Delpy, del. Ed. Oberlin lith.

A.—HARPULLIA COCHINCHINENSIS.

B.— —„— CONDORENSIS.

MILNEA HARMANDIANA

Aglaia Harmandiana Pierre in distrib.

Habite le plateau d'Attopeu sur la rive gauche du Mékong. [*Harmand* n° 1213. *Herb. Pierre* n° 5940.]

Jeunes rameaux, pétiole commun, côte, face inférieure du limbe et fruits roux stellés tomenteux. Folioles au nombre de neuf à onze opposées ou subopposées, elliptiques chez les inférieures, oblongues en haut, terminées par une longue pointe aiguë, un peu atténuées à la base et cordées, membraneuses, coriaces, munies de dix à vingt-cinq petites côtes de chaque côté, assez élevées en dessous, reliées par des nervures transversales ondulées et espacées. Grappes fructifères au moins quatre fois plus courtes que le pétiole commun. Fruit sphérique le plus souvent monosperme.

Petit arbre. Rameaux épais de 5 mm. Pétiole commun long de vingt-cinq centim. Pétiolule long de 4 mm. Limbe long de 11-14 cent. sur 5-6 cent. chez la paire inférieure, de 24 cent. sur 6 cent. chez les supérieures, terminées par une pointe longue de 2 cent., verdâtres et pâles en dessus, d'une teinte rousse en dessous. Grappe très ramifiée à ramifications rapprochées et épaisses, longue de 7-8 cent. Fruit bacciforme long de 14 mm. sur 16 mm., très velu, contenant trois loges incomplètes dont une seule le plus souvent est fertile. Le péricarpe est épais de 1 mm. et traversé de canaux laiteux, comme tous les fruits d'ailleurs des espèces de ce genre. La graine a 6-10 mm. de longueur. Elle est recouverte d'une arille adhérente au tégument externe. L'embryon est formé de deux gros cotylédons superposés pressant la tigelle et la gemmule, celle-ci centripète et velue, celle-là centrifuge et presque marginale.

La caractéristique concave à lobes subaigus et un peu divergents en haut est convexe en bas. Elle est entourée d'un péricycle épais pénétrant le liber et le découpant jusqu'aux faisceaux ligneux. Dans cette région, les nodules scléreux sont rares, mais soit dans l'écorce, soit dans la moelle, on en observe quelques-uns. Le limbe mince a un épiderme de cellules un peu plus larges que longues, recouvertes par une cuticule trois fois plus mince. Le mésophylle supérieur n'a qu'une rangée de palissades un peu plus longues que larges et l'inférieur ne comporte que trois rangées de cellules. L'épiderme inférieur a des cellules un tiers plus petites que le supérieur et sa cuticule est aussi très mince et ondulée. Sur les deux faces, principalement contre les nervures, les poils stellés rougeâtres abondent. On observe des glandes particulièrement à la face inférieure. Elles ont un contenu orangé et sont entourées de sept cellules. Les stomates sont oblongues et les cristaux prismatiques très gros et assez abondants dans la région palissadique.

HEARNIA AQUATICA

Habite le delta de la Basse Cochinchine et la province de Bien Hoa. [*Herb. Pierre* n° 46.]

Jeunes rameaux, quelque peu le limbe en dessous et inflorescence squameux ferrugineux. Folioles au nombre de cinq, oblongues et lancéolées aux deux extrémités, subcordées à la base et aiguës au sommet, coriaces, glabrescentes, un peu glauques ou pâles, ponctuées, munies de 15 paires de petites côtes très fines et à nervation tertiaire indistincte ou obscure. Grappes longuement ramifiées plus longues que le pétiole commun, à fleurs pédicellées très petites. Calice, à sépales presque libres, obtus, plus court que les pétales. Anthères cordées à connectif lancéolé. Ovaire squameux à style gros, court, cylindrique, arrondi, presque sans divisions stigmatiques, à deux loges uniovulées, incomplètes ou complètes. Fruit inconnu.

Arbre de 6 à 15 mètres. Rameaux épais de 2 à 3 mm. Pétiole commun de 10-12 cent. de longueur recouvert de squames ferrugineuses. Pétiolule long de 5 à 6 mm., canaliculé, squameux, épais de 2 1/2 mm. Limbe long de 20 à 24 cent., large de 4-6 cent., à bords enroulés. Grappes longues de 16 à 25 cent. à pédicelles longs de 1 mm., recouvertes de squames de même que le calice. Sépales au nombre de cinq, imbriqués, longs de 1 mm. Pétales longs de 1 mm. et trois quarts de mm., alternes aux sépales, imbriqués et glabres. Etamines au nombre de 5. Anthères cordées, acuminées, insérées à l'extrême sommet d'un tube subglobuleux. Ovaire long de 1 mm.

La caractéristique a la forme d'un fer à cheval à branches subparallèles et atténuées en haut, à direction verticale oblongue. Le péricycle ne devient fibreux ou réfringent que bien plus haut dans la côte. Il ne fait qu'apparaître au sommet de la courbe supérieure, entre les branches. Dans le bois comme dans l'écorce et la moelle du pétiole, il y a beaucoup de nodules scléreux. Le limbe a un épiderme d'une seule rangée de cellules plus larges que longues, bien moins longues encore à la face inférieure et recouvertes d'une cuticule ondulée très mince. Le mésophylle supérieur a deux rangées de palissades à cellules linéaires 8 à 9 fois plus longues que larges. Le mésophylle inférieur formé de onze rangées de cellules plus larges que longues est traversé de méats nombreux. Il est deux fois et demie plus large que les palissades. Les cristaux sont très gros et occupent la moitié au moins de l'épaisseur des palissades. Les glandes entourées de sept cellules sont fréquentes. Les stomates sont elliptiques.

Ce qui frappe dans cette plante, c'est l'épaisseur de son limbe, les squames, à l'exclusion de tout autre forme de poils, qui la recouvrent, la forme de sa caractéristique et enfin les anthères sessiles au bord du tube staminal. Par ses poils c'est un *Lepiaglaia*, par ses anthères acuminées, par sa placentation et son style arrondi, c'est un *Aglaiopsis* ou un Hearnia ; par l'ensemble de ses caractères, c'est un Aglaia.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 333

A. Rameau fructifère du *Milnea Harmandiana* (*Aglaia Harmandiana Pierre*).
1-2. Fruit entier et ouvert.
3-4. Graine avec l'arille et les téguments ou sans eux. La même ouverte.
5-6. Cotylédons en position ou écartés.
B. Rameau florifère de l'*Hearnia aquatica*.
1. Branche de la grappe grossie.
2. Calice et sépales isolés avec la forme des poils de cet organe et des autres.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Tube staminal. Le même coupé vu du côté intérieur.
8. Anthères et pollen.
9-10. Ovaire entier ou déchiré montrant les ovules en position.
11. Coupe longitudinale d'une fleur.
12. Coupe transversale de l'ovaire.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—AGLAIA HARMANDIANA.

B.—HEARNIA AQUATICA.

AGLAIA PYRAMIDATA

Hance. Journ. of. Bot. (1877) 331 ; *A. cochinchinensis Pierre in distrib.*

Annam : gôi tràng.

Habite l'île de Phu Quôc et le Cambodge dans la province de Kamput. [*Herb. Pierre* n° 90.]

Rameaux, pétioles, surface inférieure du limbe, inflorescence et fruit recouverts de squames couleur de rouille. Folioles au nombre de quinze le plus souvent, alternes ou subopposées, oblongues lancéolées, longuement acuminées, arrondies et asymétriques à la base, obtuses aux deux extrémités, glabrescentes, coriaces, munies de 17 à 19 paires de petites côtes très fines mais distinctes sur les deux faces. Grappes axillaires largement ramifiées, à fleurs très petites, globuleuses, presque sessiles. Pétales obovés, concaves, un peu agglutinés, plus longs que le calice. Tube staminal globuleux. Anthères acuminées. Style oblong. Fruit didyme ou globuleux, petit, à une ou deux loges monospermes.

Arbre de 20 à 25 mètres. Rameaux épais de 5 à 6 mm. roux ferrugineux, arrondis et dans le jeune âge aplatis. Feuilles alternes, imparipennées. Pétiole commun long de 10-35 cent., arrondi mais sillonné. Pétiolule long de 4 mm. Folioles inférieures longues de 7-8 cent., supérieures longues de 13-16 cent. et larges de 3-5 cent., brunes à l'état sec en dessus, rouges-brunâtres en dessous. Grappes longues de 20-26 cent. à ramifications longues de 6 à 8 cent., d'une teinte de rouille. Les squames sont presque orbiculaires ou à peine sinuées. Les fleurs sont dioïques. Le calice est formé de cinq lobes obtus, imbriqués, longs de 1/4 mm., squameux en dehors. Les pétales sont au nombre de cinq, enfin libres et larges de 1 1/2 mm. Le tube staminal membraneux un peu plus court que les pétales est glabre, urcéolé. Les anthères presque sans filets sont au nombre de cinq et attachées *tout à fait à l'extrême base du tube*. Elles s'ouvrent en dedans par deux fentes longitudinales. Il n'y pas de disque. L'ovaire biloculaire squameux à style court, à peine lobé dans la plante femelle, est oblong sillonné dans la plante mâle. Deux ovules superposés dans chaque loge avec le raphé dorsal et le micropyle extérieur sont incomplètement anatropes. Le fruit est une baie squameuse, longue de 5 mm. ou ronde ou didyme. L'arille rougeâtre est incomplète et bien distincte de la graine ; elle est entière en bas et bilobée en haut. Le tégument est coriace et double. Les cotylédons sont superposés. La plantule a une radicule marginale linéaire et une plumule squameuse comprimée par les cotylédons.

Le bois de cet arbre est rougeâtre, assez léger et de bonne durée. Il est communément employé par les Kmers dans la construction de leurs cases. Il a une odeur, peu développée, il est vrai, résineuse assez agréable quand on le brûle. Il fournit de bonnes planches et pourrait donner de bons meubles.

Sa feuille prend trois faisceaux au cylindre central de la tige. Sa caractéristique concave en haut, convexe en bas, est beaucoup plus longue que large. Elle n'a de gaîne fibreuse que vers le milieu du pétiole et alors cette gaîne découpe fortement en bas le liber. Les faisceaux, à la courbe inférieure très unis en haut, sont à la caractéristique disjoints. On observe dans le limbe beaucoup de cavités résineuses à contenu jaune orangé. Ces glandes ont six cellules de bordure. On les trouve soit enfoncées dans les tissus, soit sur l'une et l'autre face du limbe. A la face supérieure elles s'enfoncent jusqu'au milieu des palissades. Dans le bois elles sont très nombreuses dans la moelle et l'écorce. La cuticule est assez épaisse et ondulée. L'épiderme sur les deux faces comprend une seule rangée de cellules plus larges que longues. Les palissades sont en deux et trois rangées, la première trois fois plus longue que large est bien plus développée que les deux autres. Le mésophylle inférieur comprend onze rangées de cellules allongées transversalement et fréquemment interrompues par de larges méats. Les nervures n'atteignent pas les palissades ou ne les dépassent pas. Les stomates sont elliptiques et les cristaux prismatiques.

Cette plante diffère des Aglaia par son tissu très *glanduleux*, par ses squames, par ses pétales membraneux, par son tube staminal globuleux, non étranglé au milieu comme chez les *Aglaia*, par l'insertion, sur ce tube, basilaire de ses anthères et non au milieu comme chez les *Aglaia*, par la présence autour de sa graine d'une arille indépendante du tégument séminal et incomplet en haut. Si l'on considère ce que le *Lansium* et l'*Hearnia* sont par rapport à un *Aglaia* et même le *Milnea*, on admettra les coupes que je propose, qui pour moi sont génériques et ne seront pour d'autres que subgénériques. A la vérité, pour ceux qui ne reconnaissent au genre que les seuls caractères tirés de la fleur, un Lansium devrait comprendre les *Aglaia*, les *Hearnia* et même les *Amoora*. Là, en effet, il n'y a de différence que par le nombre des parties. Dix étamines au lieu de cinq, cinq loges ovariennes au lieu de *deux* à *trois*, c'est tout ce qui les sépare d'après les auteurs. Mais si on considère que le *Lansium* a un style tronqué, subpelté, que son fruit est à cinq loges normalement, et si on y joint les caractères anatomiques, on a vraiment raison de le distinguer des genres précités. Il en sera alors de même pour le *Milnea*, le *Lepidaglaia*, le *Merostela*, l'*Hearnia* et le *Thoreldora*. De même on devra séparer les *Aphanamixis* de l'*Amovra*. C'est ce que nous ferons et nous allons dire comment nous comprenons ces genres :

1re Série. Cotylédons superposés.

1. Lansium. Sépales et pétales 5, imbriqués. Anthères au nombre de 10 attachées au sommet du tube mais incluses. Ovaire à cinq loges uniovulées. Style gros, 5 gone, terminé par un stigmate subpelté. Baie de 4-5 loges monospermes. Arille adhérente au tégument externe. Poils stellés.

2. Milnea. Tous les caractères du *Lansium*, mais anthères 6-5 ; ovaire de trois loges incomplètes ; style nul ; stigmate discoïde. Fruit de trois loges incomplètes. Poils squameux et stellés mélangés sur tous les organes. Caractéristique concave à lobes amincis. Espèce type : *M. edulis Roxb.*

3. Merostela. Tous les caractères du *Milnea*, mais ovaires à trois loges complètes, style oblong ou obové, 3 gone, tronqué et couvert de poils hispides réfléchis, trilobé ou tripartité dans la fleur mâle. Ovules solitaires de *Lansium* et de *Milnea*. Fruit de trois loges monospermes. Graines sans arille. Poils stellés. Rameaux très gros; feuilles très grandes. Caractéristique presque orbiculaire, échancrée en haut et à lobes rapprochés. Espèce type : *Merostela grandis* [*Aglaia grandis Korthals*].

4. Aglaia. Tous les caractères du *Lansium*, mais à *cinq* étamines sessiles attachées au milieu étranglé d'un tube campanulé en haut et très charnu. Ovaire de *deux* loges uniovulées ou biovulées dans la même fleur. Style conique terminé par deux lobes très courts ou simplement sillonné. Fruit de une à deux graines recouvertes d'une arille de *Milnea* ou de Lansium, mais peu épaisse. Poils stellés en mélange avec des squames lobées ou ciliées. Caractéristique concave mais à lobes un peu écartés. Espèce type : Aglaia sinensis (*camunium sinense*).

5. Lepiaglaia. Tous les caractères de l'*Aglaia*, mais tube staminal globuleux et anthères sessiles à l'extrême base du tube. Ovaire de deux loges biovulées et ovules munis à la base d'une cupule funiculaire devenant l'arille, arillle non adhérente au tégument de la graine mais libre, *bilobée et incomplète* en haut comme chez les *Amoora*. Style oblong, sillonné. Fruit petit, squameux, à une ou deux graines. Poils squameux, orbiculaires, imbriqués. Caractéristique concave linéaire dans le sens transversal. Glandes beaucoup plus nombreuses dans toutes les régions que chez les autres genres précités. Espèce type : *Lepiaglaia pyramidata*.

6. Hearnia. Tous les caractères de l'*Aglaia*, mais à tube staminal globuleux, mince et portant à son extrême sommet cinq anthères pourvues de connectif et exsertes. Ovaire à deux loges biovulées et à cloisons complètes ou incomplètes de *Milnea*. Stigmate obové sessile ou subbilobé. Fruit monoloculaire de Milnea. Poils squameux ou stellés. Caractéristique oblongue verticale hippocrépiforme, à faisceaux disjoints à la base. Ecorce et moelle, dans la feuille et le bois, contenant beaucoup plus de nondules scléreux que chez les genres précédents.

7. Amoora (*Andersonia*). Calice irrégulier le plus souvent à trois dents inégales. Pétales au nombre de trois. Etamines au nombre de six. Ovaire de trois loges uniovulées ou biovulées. Style à 3 lobes. Capsule coriace de trois valves. Arille libre et incomplète. Poils stellés. Caractéristique triangulaire à angles aigus. Limbe pourvu ou non d'hypoderme. Espèce type : *Amoora cucullata Roxb.*

2e Série. Cotylédons verticaux en partie connés ou libres.

8. Aphanamixis. Calice de 4-5 lobes ou dents. Pétales au nombre de trois. Etamines au nombre de 5-6. Anthères incluses à connectif apiculé. Ovaire à trois loges et à styles d'*Amoora*. Capsule trivalve d'*Amoora*. Arille complète et libre. Hile latéral basilaire. Radicule supère et courte. Poils stellés. Caractéristique non échancrée à la courbe supérieure, bombée, plus longue que large. Espèce type : *Aphanamixis Rohituka*.

9. Thoreldora. Calice de cinq sépales imbriqués. Pétales au nombre de trois. Etamines au nombre de six à anthères surmontées d'un large connectif tronqué, muni au dos d'une grosse glande de *Rutacée*. Ovaire de une à deux loges. Style nul à stigmate linéaire sessile. Baie monosperme ou disperme. Arille adhérente au tégument. Cotylédons libres. Radicule courte, grosse, supère. Poils stellés. Caractéristique ovale et concave en haut. Espèce type : *Thoreldora cochinchinensis*.

Il y a chez les plantes qui composent ces genres des différences d'aspect. Ainsi les Aglaia, Monostela, Hearnia sont de petits arbres ou des arbres de moyenne grandeur. Les Aglaia et Hearnia ont des feuilles pourvues de peu de folioles et relativement petites, tandis que le Merostela est un tout petit arbre sans ramifications et pourvu de feuilles et de folioles nombreuses très grandes. Les Lepiaglaia et Milnea sont de grands arbres par rapport à ces derniers et ont un bois rougeâtre très apprécié, de même que le Lansium. Le Thoreldora atteint deux à trois mètres au plus et a tout l'aspect des Glycosmis au milieu desquels il vit à l'ombre de la forêt. Les Aphanamixis et Amoora surtout, sont de très grands arbres, mais tandis que les premiers ont un *bois mou*, d'aucune utilité, celui des Amoora est *très estimé*, autant que celui des Lepiaglaia, et s'emploie à une foule d'usages. Certains Amoora, ainsi que nous le verrons, sont les géants de la forêt primitive.

Rumphius [Amboine I.] a très bien rapproché du Lansium domesticum [t. 54] un Lepiaglaia [t. 55], son *Lansium sylvestre* et un Milnea [t. 56], son *Lansium montanum* que je crois bien distinct de celui de Miquel par le nombre de ses folioles et de celui de Jack, qui serait, dit-on, l'*Aglaia odorata*. Et pourtant il a placé cette dernière espèce dans un tout autre genre, le *Camunium*, qui, on le sait, est le Murraya exotica L. Loureiro ne s'y est pas trompé et cependant il confond le Lansium avec les Baccaurea et, en effet, son *B. sylvestris* [Lour. Fl. Coch. 662], ou cây *lon bon*, n'est pas autre que le Lansium domesticum. C'est à tort que Muller d'Argovie en a fait une espèce de Baccaurea de sa section *Hedycarpus* [*D. C. Prod. XV. pars posterior* 457].

MILNEA CAMBODIANA

Aglaia cambodiana Pierre in distrib.

Kmer : d'om pong Kom ou Kôu

Habite la montagne de Krewanh dans la province de Pusath au Cambodge. [*Herb. Pierre* n° 879].

Jeunes rameaux, pétiole commun, pétiolules, inflorescence et fruits recouverts de poils squameux, stellés ocreux. Folioles pétiolulées au nombre de cinq à onze, opposées, les inférieures plus petites elliptiques, les supérieures oblongues lancéolées et aiguës aux deux extrémités, membraneuses, d'une teinte pâle sur les deux faces, les plus grandes munies de douze petites côtes très fines distinctes sur les deux faces. Grappes fructifères 3-4 fois plus courtes que les feuilles. Baies globuleuses triloculaires.

Arbre de 8 à 10 mètres. Pétiole commun long de 14-16 cent. Pétiolule long de 4-10 mm. Limbe des folioles inférieures long de 5-6 cent. sur 25 mm., des supérieures long de 13-20 cent. sur 4 à 6 cent., quelquefois asymétriques à la base. Grappe fructifère longue de 5-6 cent. Fruit long et large de 20 à 26 mm. contenant trois loges dont deux sont fertiles. Le péricarpe est épais de 1 mm. Les cloisons sont très minces, coriaces et complètes. La graine comprimée dans le sens ventral est entourée de deux téguments très minces et d'une arille charnue comestible. Les cotylédons superposés, épais, charnus, arrondis à leurs extrémités, sont aplatis à leur commissure. La radicule ou tigelle à direction ventrale a une gemmule très velue.

Cette espèce est excessivement voisine du *Milnea edulis Roxb.* On l'en distingue, en l'absence de fleurs, par des folioles lancéolées aux deux extrémités, par un limbe moins large, par un calice non épaissi en cupule à la base du fruit et par un fruit ordinairement disperme. Sa caractéristique concave a les lobes de la courbe supérieure un peu plus écartés. Elle contient aussi dans son écorce et sa moelle beaucoup moins de nodules scléreux. Dans son limbe un peu plus mince que celui du *M. edulis,* l'épiderme a une cuticule moins épaisse. Les palissades ont deux rangées subégales à peine plus longues que larges, tandis qu'une seule rangée se remarque chez le *M. edulis.* Le mésophylle inférieur comporte six rangées de cellules comprimées et allongées transversalement comme chez le *M. edulis.* L'épiderme inférieur de même que la cuticule est plus mince que chez le *M. edulis.* Les cristaux prismatiques très gros, les glandes sont entourées de sept cellules et les stomates sont oblongues chez les deux espèces. Quant aux poils, ils se présentent plus squameux chez le *M. edulis.* L'étoile est formée de cellules linéaires le plus souvent libres et divergentes, tandis que chez le *M. edulis* ces cellules sont connées à leur base dans une étendue plus ou moins considérable, et ne sont divergentes que vers le milieu de leur longueur.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 334

A. Rameaux florifère et fructifère du *Lepiaglaia pyramidata* [*Aglaia pyramidata Hance* et *A. cochinchinensis Pierre*].
1-3. Fleurs grossies et sépales.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Androcée et anthères.
8-9. Ovaire d'une fleur mâle. La même en coupe longitudinale.
10-11. Fruit entier et déchiré montrant une ou deux loges monospermes fertiles ou non.
12. Graine et arille.
13. La même déchirée montrant les cotylédons superposés.
14. Cotylédons sous l'arille et les téguments.
15. Cotylédons isolés.
16. Graine en coupe longitudinale.

B. Rameau du *Milnea cambodiana* [*Aglaia cambodiana Pierre*].
1. Fruit.
2. Le même déchiré montrant deux graines en position.
3. Graines entourées de l'arille et des téguments.
4. Les mêmes dont les enveloppes sont déchirées ou enlevées montrant les cotylédons superposés avec la radicule et la gemmule.
5. Embryon en coupe longitudinale.
6. Fruit en coupe transversale.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith

A. — AGLAIA COCHINCHINENSIS.

B. — — — — CAMBODIANA.

MILNEA RUGOSA

Aglaia rugosa Pierre in distrib.

Habite la montagne Krewanh, dans la province de Pusath. [*Herb. Pierre n°* 880.]

Rameaux adultes assez grêles et glabres. Folioles au nombre de sept, alternes, longuement pétiolulées, oblongues ou elliptiques oblongues, acuminées et à pointe un peu obtuse, à base asymétrique ou non et aiguë, membraneuses, coriaces, peu épaisses, glabres, munies de treize à quinze paires de petites côtes très espacées, assez élevées et à nervation tertiaire transversale, fine mais distincte. Grappes ramifiées, axillaires, un peu plus courtes que le pétiole commun. Fleurs inconnues. Fruit bacciforme, triloculaire, trisperme, globuleux et couvert de squames substellées et ferrugineuses.

Arbre de 8-12 mètres. Rameaux épais de 4 mm. Pétiole commun épais de 2 mm., un peu anguleux, glabre, long de 23 cent., nu à la base dans une longueur de dix cent. Pétiolule long de 1 1/2 à 2 cent., épais de 2 1/2 mm. Limbe long de 20 à 29 cent., large de 9-12 cent., d'une teinte brune verdâtre en dessus et opaque et subferrugineuse en dessous. Les petites côtes sont, vers le milieu du limbe, espacées de deux cent. et vers la base de cinq mm. La grappe a de quinze à vingt cent. Le pédicelle a une épaisseur de 3 mm. et est court. Le fruit a de 2 1/2 à 3 cent. Son péricarpe est épais de 2 mm. et contient assez de cellules scléreuses pour le rendre bosselé en dehors et en dedans. L'endocarpe est membraneux et brillant. Les cloisons des loges, en partie incomplètes, sont minces. La graine elliptique longue de 15 à 17 mm., large de 12 à 13 mm. dans le sens ventral, a un hile linéaire. Elle a de minces téguments recouverts en dehors par une arille blanche et aigrelée à peine distincte de ceux-ci à l'état sec.

Cet arbre a déjà ses fruits mûrs au mois de juillet.

C'est une des espèces de *Milnea* ayant le limbe large et cela lui donne un aspect d'*Amoora*. Comme toutes les *Méliacées*, la feuille prend trois faisceaux libéro-ligneux au cylindre central. La caractéristique est profondément cordée à la courbe supérieure. Son péricycle est en partie fibreux et ne le devient entièrement que vers la partie supérieure de la côte. Le bois est bien conformé et dans la moelle comme dans l'écorce on observe beaucoup d'amas pierreux. Le limbe a une cuticule assez épaisse en haut recouvrant, avec ondulation, une seule rangée de cellules épidermiques beaucoup plus larges que longues et plus grandes qu'à la face inférieure. Deux rangées de palissades à peine de moitié plus longues que larges occupent le mésophylle supérieur et sont trois fois plus courtes que l'inférieur qui se présente avec neuf rangées de cellules coupées çà et là de méats. Dans toutes les parties de ce limbe on trouve des cristaux prismatiques très gros, d'autant plus gros qu'ils sont isolés, principalement dans la région palissadique. Aux deux faces du limbe les glandes bordées de 7-8 cellules et gorgées de résidu jaune orangé, ne sont pas rares. Les stomates sont subelliptiques.

MILNEA VERRUCOSA

Aglaia verrucosa Pierre in distrib.

Habite l'une et l'autre rive du Mékong depuis la province de Kamput jusqu'à celle d'Attopeu. [*Herb. Pierre n*^{os} 4.264 *et* 5.939 ; *Harmand n°* 1.213.]

Rameaux, pétiole commun, inflorescence et fruit roux pubescents, à poil subsquameux. Folioles au nombre de cinq à onze, pétiolulées, alternes, elliptiques et oblongues acuminées, à pointe subcaudiforme obtuse, sinueuses, coriaces, opaques, munies de 9 à 14 petites côtes assez élevées, sans nervation tertiaire bien distincte. Grappes fructifères longuement ramifiées, de la longueur ou plus longues que le pétiole commun. Baie triloculaire et trisperme, sub-sphérique, aplatie en haut et recouverte de verrues.

Petit arbre de 10 à 12 mètres. Rameaux épais de 5 mm. Pétiole commun long de 23 cent. et long de 6 à 9 mm. dans sa partie basilaire privée de folioles. Pétiolule long de cinq mm. épais d'un peu plus d'un mm. Limbe des folioles inférieures long de 9-12 cent., large de 4-5 cent., des folioles supérieures longues de 12-16 cent., large de 3 à 5. Les petites côtes sont canaliculées en dessus et assez élevées en dessous, avec une facette subaiguë. A peine peut-on voir la nervure tertiaire transversale. La grappe a 23 cent. et plus de longueur. Ses ramifications basilaires ont 6-8 cent. de longueur. Elle est revêtue d'une pubescence courte squameuse ou subsquameuse, d'une teinte de rouille de même que le fruit et les jeunes rameaux à l'état adulte. Le fruit a de 14 à 22 mm. de longueur et de largeur vers le sommet un peu élargi. Le péricape mou, charnu et à peine scléreux est épais de 6 mm. en face des cloisons et n'a que 3-4 mm. entre celles-ci. La graine est attachée dans chaque loge à une cloison membraneuse et son hile est linéaire. Elle a 12 1/2 mm. de longueur, 3 1/2 dans le sens ventral et 5 mm. dans le sens transversal comme épaisseur. Son arille est mince, adhérente aux téguments mais un peu plus épaisse que ceux-ci. Les cotylédons charnus sont superposés et compriment la tigelle et la plantule, celle-ci centripète et celle-là centrifuge et presque marginale et ventrale.

Cette plante a de grandes affinités avec le *Milnea pirifera*, décrit plus loin et qui est l'*Aglaia pirifera* de Hance [*Journ. Bot.* (1877) p. 331]. J'ai pensé même à les unir, cependant on les distingue bien en ce que chez le *M. pirifera*, les folioles sont de neuf, plus longement pétiolulées, opposées, terminées par une queue plus longue ; ses grappes sont beaucoup plus petites que le pétiole commun et ses ramifications moins longues, son fruit est plus piriforme et plus petit et souvent biloculaire. Je puis ajouter que son limbe est un peu plus mince. Leur caractéristique à tous deux se présente très cordée et ouverte en haut et peu entourée de péricycle scléreux. Tout au plus chez le *M. verrucosa* constate-t-on un plus grand nom-

bre de nodules scléreux. Quant au limbe, sauf les dimensions il ne diffère pas chez les deux plantes. Il faut pourtant dire que son épiderme supérieur a des cellules presque aussi larges et beaucoup plus grosses que celles de l'inférieur. Les palissades sont en deux rangées, deux fois et demie, plus courtes que les dix rangées de cellules du mésophylle inférieur. Comme dans tous les *Milnea*, les stomates sont elliptiques oblongs et les cristaux prismatiques très gros, particulièrement dans la région palissadique. Sur les deux faces du limbe on voit beaucoup de glandes à contenu jaune orangé.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 335

A. Rameau fructifère du Milnea rugosa [*Aglaia rugosa Pierre*].
1-2. Fruit déchiré montrant la graine d'une loge en position et en coupe transversale.
3. Graines en différentes positions entourées de l'arille et des téguments.
4. Deux graines rapprochées dans une loge où la cloison était détruite et squames de la plumule.
5. Embryons, leurs cotylédons un peu écartés pour montrer la tigelle et la plumule.

B. Rameau fructifère du *Milnea verrucosa* [*Aglaia verrucosa Pierre*].
1. Fruit déchiré montrant une graine en position.
2-3. Graines en différentes positions.
3. Cotylédons sans l'arille et les téguments, écartés pour montrer la tigelle et la plumule.
4. Coupe longitudinale d'une graine.

A

B

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.___ AGLAIA RUGOSA.

B.___ ____„____VERRUCOSA.

AGLAIA HOAENSIS

Habite la province de Bien hoa. [*Herb. Pierre n°* 2779.]

Jeunes rameaux, pétiole commun, pétiolules et inflorescence squameux. Folioles au nombre de 3-7 pétiolulées, opposées, ovales lancéolées ou elliptiques-oblongues, acuminées et à pointe obtuse, égales et aiguës à la base, coriaces, d'une teinte grise et pâle, glabrescentes en dessous, munies de 6-10 paires de petites côtes très fines et à nervation tertiaire à peine distincte. Grappes ramifiées plus longues que le pétiole commun, à fleurs très petites. Calice à sépales arrondis, squameux en dehors et ciliés. Pétales deux fois au moins plus longs que le calice. Anthères subrostrées. Ovaire squameux à style cylindrique gros et court, un peu concave au sommet. Fruit inconnu.

Arbre de 8-12 mètres. Rameaux ultimes anguleux ou subcomprimés épais de 2 mm., revêtus uniformément de squames à branches unies au moins jusqu'au milieu et inégales au pourtour. Pétiole commun long de 4 1/2 à 11 cent. à peu près de moitié moins long que la feuille ou plus long. Pétiolule long de 4 mm. Limbe long de 5 à 7 cent. sur 3 cent. chez les folioles inférieures, de 8 à 10 cent. sur 3 1/2 cent. chez les supérieures. Elle est par-ci par-là squameuse sur la nervation principale. La grappe est longue de 12 cent. à 20 cent. Elle est très grêle et ses ramifications les plus longues ont de 8 à 10 cent. Les pédicelles sont à peu près de la longueur de la fleur. Le calice à 1/4-1/2 mm. de longueur. Les cinq sépales très squameux en dehors, sont deux fois au moins plus courts que les pétales. Ceux-ci ont 1 mm. à 1 mm. 1/4 de longueur ; ils sont obovés, libres ou à peine adhérents entre eux, glabres et imbriqués. Le tube staminal épaissi au milieu et là contracté porte cinq étamines incluses. Le bord de ce tube est sinué, du moins dans les jeunes fleurs, très court, plus court que son style tronqué. L'ovaire et son style sont de moitié moins longs que le tube staminal. Je n'ai vu qu'un seul ovule dans chacune des deux loges, contrairement à ce qui a lieu chez les Aglaia dont une des loges en possède deux ordinairement.

Le limbe est peu épais. Sous une cuticule deux fois plus mince que la rangée unique des cellules de l'épiderme, on voit celles-ci allongées dans le sens transversal et à peu près une fois 1/2 plus larges que longues. Les palissades sont courtes et forment deux rangées presque d'égale longueur, 3 à 4 fois plus courtes ensemble que le mésophylle inférieur qui possède de 6-8 rangées de cellules peu allongées transversalement et souvent séparées par des méats. L'épiderme inférieur et sa cuticule sont relativement plus minces que le supérieur. De gros cristaux occupant plus de la hauteur des palissades ne sont pas rares ; ils sont moins gros, mais plus nombreux dans le mésophylle inférieur. Les faisceaux des nervures sont petits et n'atteignent pas les palissades. Les stomates sont elliptiques et entourées de 4 cellules. Les glandes à contenu orangé que verdit l'iode sont entourées de six à sept cellules. La nervure ou la côte se relève en dos d'âne en haut et est ondulée et même lobée en bas. Les sclérites nombreux dans l'écorce et la moelle du bois sont plus rares dans la feuille. La caractéristique offre une figure concave en haut, convexe en bas et un peu ondulée, plus large que longue. Le péricycle ne devient complètement scléreux ou brillant que vers le haut de la côte.

AGLAIA ROXBURGHIANA

Bedd. Flor. Sylv. t. 130. — Miq. Ann. Mus. bot. IV, p. 41 ; — W. P. Hiern. in Hook. Fl. Brit. Ind. I. 555 ; — C. D. C. Suites Prod. I. 605, cum. synom.

Habite le sud de l'Inde et de l'Indo-Chine. [*Herb. Pierre n°* 4268.]

Les jeunes rameaux, l'inflorescence, le calice, l'ovaire et le fruit roux ferrugineux, recouverts de squames substellées, squames éparpillées, rares sur le pétiole commun et la face inférieure des feuilles. Folioles au nombre de sept, le plus souvent de cinq, elliptiques ou oblongues acuminées, quelquefois légèrement obovées, et le plus souvent obtuses, également aiguës ou cunéiformes à la base, minces, coriaces, grises à l'état sec et un peu plus pâles en dessous, munies de dix à quinze paires de petites côtes très fines mais distinctes ainsi que la nervation tertiaire transversale quasi blanche. Grappes ramifiées plus longues que le pétiole commun, mais souvent plus courtes à l'état fructifère, à pédicelles des fleurs fertiles à peu près de la longueur du calice. Calice à sépales arrondis suborbiculaires. Pétales deux fois plus longs que les sépales obovés, concaves. Anthères obtuses ovales acuminées, incluses et insérées au milieu d'un tube aussi long que les pétales et à peine denté. Ovaire aussi long que le style arrondi un peu concave contenant deux loges biovulées. Fruit pyriforme avant maturité et enfin subglobuleux.

Arbre de dix à quinze mètres. Le pétiole commun, long de 8 à 12 cent., est nu à la base dans une longueur de 4-5 cent. Le pétiolule est long de 3 mm. Le limbe presque entièrement glabre avec l'âge en dessous, a de 6 à 12 cent. de longueur sur 2 à 3 1/2 mm. de largeur. Les grappes ont 14 cent. de longueur et leurs ramifications ont de 2-4 cent. Les pédicelles sont longs de 1 mm. à 1 1/2 mm. Les sépales ont 1 mm. et les cinq pétales libres, imbriqués, en ont le double. Le tube obconique devient campanulé vers le milieu, là où s'insèrent les cinq anthères. Très épais et charnu dans sa moitié inférieure, il s'amincit vers le haut. L'ovaire est de moitié moins long que le tube staminal. Les ovules sont superposés dans chaque loge, descendants avec le micropyle supérieur et extérieur. Ils sont incomplètement anatropes. Le fruit biloculaire et disperme, quoique très avancé, est pyriforme et, à cet âge, il a 17 mm. sur 14 mm., enfin mûr il a 20 mm. sur 18 mm. Son péricarpe squameux et ferrugineux en dehors a 2 1/2 mm. d'épaisseur. La graine a 15 mm. de longueur. Elle est entourée d'une arille et de deux téguments. Ses cotylédons sont superposés. Sa plumule est velue.

Sa caractéristique est oblongue transversale, légèrement concave en haut, convexe et sinuée en bas. Dans l'écorce et la moelle on compte à partir de la caractéristique peu d'amas scléreux. Le péricycle est incomplètement fibreux, même assez haut dans la côte. Le limbe possède à chaque face une rangée de cellules épidermiques, plus large à la partie supérieure, revêtue d'une mince cuticule. Ces cellules sont un peu plus larges que longues. Le mésophylle supérieur comporte deux rangées de palissades une fois plus longues que larges et le mésophylle inférieur se présente avec neuf rangées de cellules allongées de haut en bas, de plus en plus transversalement. Ce mésophylle inférieur est deux fois plus épais que la région palissadique. Les cristaux sont prismatiques, très gros dans la partie supérieure du limbe, plus petits ailleurs. Les glandes sont entourées de 6 à 7 cellules cintrées et ont un contenu jaunâtre. Les stomates sont elliptiques.

Beddome représente un fruit beaucoup plus petit que celui figuré par Wight [*Icones* 166]. Dans cette dernière figure la feuille n'a que 6 à 7 paires de petites côtes et les feuilles ont des folioles elliptiques. D'autre part C. D. C. (*loc. cit.*) dit le fruit de 12 mm. de longueur. Cependant l'ensemble de ma description se rapporte assez à celle des auteurs. Tous ces caractères sont bien d'un Aglaia.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 336

A. Rameau florifère de l'*Aglaia hoaensis*.
1-2. Fleurs grossies.
3. Sépales.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Androcée avec tube vu du dehors complet et partie du tube présentée du côté intérieur.
8. Anthères et pollen.
9-10. Ovaire et fleur en coupe longitudinale.
B. Rameau florifère et fructifère de l'*Aglaia Roxburghiana*.
1. Petit rameau grossi.
2-3. Sépales en position et isolés.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Tube staminal entier. Le même, en partie, vu du dedans.
8. Anthères et pollen.
9-10. Ovaire entier et avec loge ouverte.
11. Coupe longitudinale d'une fleur.
12. Coupe transversale d'un ovaire.
13. Fruit déchiré montrant deux loges. Ce fruit n'est pas entièrement mûr.
14. Jeune graine vue dorsalement et du côté du hile.
15. Cotylédons écartés.
16. Coupe transversale d'un fruit.

A

B

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.___ AGLAIA HOAENSIS.

B.___ ___„___ ROXBURGHIANA. Miq

CHATEAUROUX

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE A. MAJESTÉ ET L. BOUCHARDEAU.

FLORE FORESTIÈRE

DE LA

COCHINCHINE

PAR

L. PIERRE

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE SAÏGON

OUVRAGE PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DES COLONIES

VINGT-DEUXIÈME FASCICULE

1er JUILLET 1896

Mo. Bot. Garden,
1898.

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

LEPIAGLIA? TETRAPETALA

Aglaia? tetrapetala. Pierre in distrib.

Habite la province de Chaudoc vers les montagnes de Day et Bay et aussi l'île de Pulo-Condor. [*Herb. Pierre n°* 281.]

Jeunes rameaux, pétiole commun, pétiolule, inflorescence et fruit squameux. Folioles 5-9 le plus souvent au nombre de sept, alternes ou opposées, longuement pétiolulées, elliptiques, obtuses acuminées, à base subégale ou asymétrique subaiguë ou arrondie, légèrement squameuses en dessous, coriaces, munies de 7 à 10 paires de petites côtes assez élevées en dessous et à nervation tertiaire transversale peu distincte. Grappes ramifiées plus longues ou plus courtes que le pétiole commun. Sépales squameux subuvalvaires. Pétales obovés, deux fois plus longs que le calice. Tube staminal globuleux denté. Anthères incluses, cordées, obtuses, insérées au-dessus du milieu du tube. Ovaire triloculaire squameux à style court terminé par trois petites fentes. Ovules géminés et superposés. Baie petite subovoïde, contenant 1-3 graines arillées. Arille incomplète et libre.

Petit arbre de huit à douze mètres. Rameaux épais de 3 mm. Pétiole commun long de 10 à 20 cent. Pétiolule long de 8 à 10 mm. et même de 15 mm. chez la foliole supérieure. Limbe des folioles inférieures long de 6 à 9 cent. sur 2 à 3 cent., des folioles supérieures long de 12 à 13 cent. sur 4 à 5 cent. Ce limbe opaque en dessous est plus brun, mais un peu brillant en dessus. Les grappes ont de 7 à 15 cent. et leurs ramifications inférieures sont longues de 5 à 6 cent. Les pédicelles ont 2 mm. de longueur. Les sépales au nombre de 4 à 5, arrondis, longs de 1/2 à 3/4 de mm., sont de la longueur du tube. Les pétales au nombre de quatre, imbriqués, concaves et glabres, sont longs de 2 mm. Le tube staminal a 1 mm. 3/4 de longueur et porte six étamines sessiles. Il n'y a pas de disque. L'ovaire pyramidal un peu atténué, a de deux à trois loges. Le fruit non mûr a également de deux à trois loges, dont une à deux sont fertiles. La graine déjà formée, quant à l'arille qui est incomplète du côté dorsal et aux téguments, n'avait encore pas l'embryon bien conformé. Son hile est linéaire ventral.

Cette plante diffère assez par le facies du genre *Lepiaglaia* [*Voy. t.* 334], mais en a les squames caractéristiques, la placentation et l'arille incomplète et libre de toute adhérence avec le tégument, excepté au bord du hile. Dans son bois on relève dans la moelle beaucoup de poches sécrétrices et, de même que dans la feuille, il y a très peu de cellules pierreuses, si communes chez les Aglaia, Milnea et Merostela. Par cette pauvreté en sclérites, ses affinités sont plutôt avec les *Aphanamixis*, et *Amoora*, où les sclérites font défaut ou sont très rares. Cependant, la forme de son cylindre central dans la feuille dénote bien un *Lepiaglaia* et nous verrons que chez le *L. Bailloni*, les cellules pierreuses manquent dans la feuille de même que chez le *L. pyramidata*. Sa caractéristique est oblongue transversale ou linéaire oblongue, concave en haut, convexe en bas. Le péricycle n'a de fibres réfringentes que très haut dans la côte. Son limbe a trois rangées de palissades, la seconde manquant ci et là. La cuticule plus épaisse en haut qu'en bas recouvre des cellules épidermiques plus larges que longues et plus grandes qu'à la face inférieure. Le mésophylle inférieur est un peu plus épais que les palissades et contient 8-9 rangées de cellules à direction transversale. Contre l'épiderme inférieur on voit beaucoup de cristaux prismatiques, plus rares mais plus gros dans le mésophylle supérieur. Les poches sécrétrices y sont assez rares, surtout à la face inférieure. Elles contiennent fréquemment un gros cristal et sont entourées de 12 à 22 cellules de bordure. Les stomates sont elliptiques.

Ce petit arbre diffère donc des *Lepiaglaia* par le nombre quatre des pétales, par les loges ovariennes au nombre quelquefois de trois, par ses étamines insérées près du sommet, quoique incluses, mais en a tous les autres caractères, particulièrement l'organisation anatomique et l'arille incomplet et libre. Le fruit mûr pourrait donner un bon caractère et confirmer les caractères anatomiques.

AGLAIA QUOCENSIS

Annam : goi oy.

Habite l'île de Phu Quôc et la province de Kamput. [*Herb. Pierre n°* 1.428.]

Les rameaux, le pétiole commun, la côte en dessous, l'inflorescence et le fruit, recouverts à tout âge d'un duvet squameux et ferrugineux. Folioles au nombre de 3 à 7 opposées, longuement pétiolulées, elliptiques ou oblongues lancéolées, caudiformes obtuses ou cunéiformes à la base, coriaces, brillantes en dessus, à peine opaques en dessous, à teinte générale brun-cuivre, glabres moins la côte, pourvues de 8 à 9 petites côtes principales et de 11 à 14 en comptant les plus petites. Grappes axillaires aussi longues que les feuilles, généralement plus courtes chez la plante femelle, munies de chaque côté de 6 ramuscules divergents, eux-mêmes ramifiés. Pédicelles de la fleur mâle plus longs que la fleur, tout à fait sessiles et épaissis chez les femelles. Sépales arrondis plus larges que longs, trois fois plus courts que les pétales. Tube staminal très épais portant à son sommet cinq anthères sessiles, ovales acuminées et incluses. Ovaire velu terminé par un style glabre et à peine sillonné au sommet arrondi ou subpyramidal. Baie globuleuse ou ovoïde, monosperme.

Arbre de 10 à 20 mètres de hauteur, mais n'atteignant guère plus de 7 à 12 mètres le plus souvent. Jeunes rameaux épais de 3 mm. et comprimés. Pétiole commun long de 6 à 13 cent. légèrement déprimé et sillonné en dessus. Pétiolules longs de 6 à 10 mm., épaissis vers la base. Folioles inférieures ovales ou elliptiques lancéolées, longues de 6 sur 3 cent.; les supérieures longues de 11 à 13 cent. sur 4 à 5 cent. Les

grappes longues de 5-6 cent. chez la plante femelle ont 6-17 cent. de longueur chez les mâles. Les ramuscules inférieurs ont de 4-8 cent. et les supérieurs de 1-2 cent. de longueur chez la plante mâle. Ils n'ont guère plus de 2 cent. à la base des grappes femelles et sont en haut réduits à une fleur sessile. Les pédicelles mâles ont 2 mm. tandis que chez les femelles ils sont réduits à 1 1/2 mm. Les sépales au nombre de 5 et imbriqués, plus larges que longs dans la série extérieure, deviennent elliptiques dans la série intérieure. Les pétales également imbriqués et au nombre de cinq ont 1 mm. et 3/4 de mm. de longueur. Ils sont épais, obovés et concaves. L'ovaire recouvert de poils squameux-stellés contient dans chacune de ses deux loges un ou deux ovules rapprochés mais non collatéraux. Le fruit est une petite baie globuleuse n'ayant pas plus de 4 à 5 mm. de diam. et de longueur.

En comparant cette description à celle de l'*Aglaia Roxburghiana* donnée plus haut t. 336, on s'aperçoit de suite en quoi ces espèces diffèrent. Elles ont été confondues néanmoins, parce que leur dissemblance la plus frappante existe dans le fruit, pyriforme chez l'*A. Roxburghiana* et ici globuleux. Mais la plante (t. 336) que j'ai nommée *A. Roxburghiana* n'est-elle pas l'*A. cinerea* *King. Matér. Flor. Malay. Penins, n.* 7, *p.* 66? Cela est probable, car son fruit comme forme est celle donnée par King et n'en diffère que par les dimensions un peu plus grosses chez la plante de Cochinchine. Avant de se prononcer il faudrait pouvoir les comparer et faire l'anatomie de la plante de King. Il se pourrait que les descriptions de Hiern et de C. D. C. relatives à l'*A. Roxburghiana* aient pour but plutôt l'*A. cinerea King* que l'*A. odoratissima Bl.*, car d'après King (l. c.) l'*A. odoratissima* a un fruit long de 12 mm. sur 8 mm. ainsi que le dit C. D. C. de l'*A. Roxburghiana* C. D. C. *non Miq.* Ceci prouve une fois de plus la difficulté de déterminer les espèces affines sans la comparaison des échantillons. Or, je n'ai pu le faire à Paris. Mais en quoi l'*A. Quocensis* diffère de l'*A. odoratissima* ainsi que le décrit M. King? D'abord, par un fruit plus de deux fois plus petit, mais encore par des folioles terminées par une longue pointe, par des pétiolules beaucoup plus longs, par les anthères incluses, par les pédicelles plus longs, par le style pyramidal et non largement ovoïde et par les poils squameux stellés non caducs. J'avoue néanmoins ne pas être encore bien convaincu que ces différences basées sur la description de l'auteur précité, description quoique très précise et très bien faite, ne puissent être atténuées dans un grand nombre d'échantillons. Il se pourrait donc que l'*A. Quocensis* ne fût qu'une forme de l'*A. odoratissima* (Bl.) King. Quoi qu'il en soit, voici les caractères anatomiques de l'*A. Quocensis*, d'après mes échantillons de Phu Quoc et de Cam chag. Le pétiole est pourvu de poils squameux sur les deux faces de la côte. Les nodules scléreux sont présents dans l'écorce et dans la moelle du cylindre central pétiolaire. Les cristaux manquent dans toutes les régions autres que celles des faisceaux des nervures. La caractéristique plus large que longue est concave en haut. Elle est entourée d'une gaîne épaisse et continue. La cuticule ondulée à la face inférieure du limbe est plus mince en haut et là presque rectiligne. L'unique rangée des cellules épidermiques plus large que longue est demi-fois plus grande à la face supérieure qu'à la face inférieure. Les deux rangées de cellules palissadiques du mésophylle supérieur, un peu inégales, sont trois fois plus longues que larges et le mésophylle inférieur, pourvu çà et là de même que les épidermes de glandes résineuses, a deux fois la hauteur du supérieur. Comparant cette espèce à l'*A. Roxburghiana* = *A. cinerea? King pl.* 336, nous remarquons que ces deux plantes offrent, *anatomiquement*, une exacte ressemblance, sauf la présence de poils sur les faces de la côte et l'absence de cristaux dans les parties parenchymateuses du limbe, de la moelle et de l'écorce du pétiole chez l'*A. Quocensis*, tandis que ces cristaux sont là même très abondants et très gros chez l'*A. Roxburghiana*, p. 336. Chez cette dernière, je ne vois pas aussi les sclérites ou nodules scléreux signalés plus haut chez la première. Or, par l'état des feuilles, la forme et la grosseur du fruit, nous savons qu'on ne saurait les confondre. Remarquer cela, c'est constater une fois de plus que dans certains genres à espèces très homogènes, les caractères anatomiques ajoutent peu à la distinction des espèces.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 337

A. Rameaux du Lepiaglia tetrapetala.
1. Bouton et squames du calice et de l'ovaire.
2. Calice détaché.
3. Pétales en position et détachés.
5. Tube staminal ouvert et entier.
6. Le même en position et déchiré.
7-8. Ovaire entier et déchiré montrant les deux loges biovulées.
9. Diagramme.
10-15. Jeune fruit entier, déchiré longitudinalement, en coupe transversale, et jeunes graines isolées.
B. A. Quocensis représenté par les rameaux de la plante femelle (1), de la plante mâle (2) et fructifère (3).
1. Portions mâle (*a*) et femelle (*b*) de l'inflorescence.
2. Fleurs des plantes mâle (*a*) et femelle (*b*) grossies.
3. Bractée.
4. Sépales.
5. Pétales.
7-8. Androcée en position et en coupe longitudinale.
9-10. Anthères des deux sexes.
11-12. Ovaires entiers et déchirés.
14-15. Fruits grossis entiers et déchirés avec graines isolées et en position.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—AGLAIA? TETRAPETALA.

B.— ——„—— QUOCENSIS.

THORELDORA COCHINCHINENSIS

Pierre Flore for. texte pl. 334.

Habite la rive gauche du Dongnai, dans la province de Bien hoa. [*Herb. Pierre* n° **3.874.**]

Entièrement glabre sauf une légère pubescence roussâtre sur les jeunes rameaux et l'inflorescence. Feuilles alternes imparipennées munies de 9 folioles ovales ou oblongues lancéolées obtuses ou subaiguës à la base, plus ou moins longuement acuminées, coriaces, vertes en dessus, rougeâtres en dessous ou pâles et brillantes. Grappes ramifiées 3-4 fois plus courtes que les feuilles. Fleurs sessiles à l'aisselle de trois bractées. Sépales ovales acuminés et obtus, persistants. Pétales obovés et concaves. Fruit biloculaire et suboblong, rouge.

Arbre de 3 à 8 mètres de hauteur à écorce sillonnée et un peu rougeâtre. Les feuilles sont longues de 25 à 40 cent. Le rachis est nu à sa base dans une longueur de 6 à 8 cent. Les pétiolubes ont 4 mm. de longueur. Les folioles inférieures, souvent elliptiques et toujours plus petites, ont 8 cent. sur 4 cent., les supérieures ont de 14 à 23 cent. sur 4 à 7 cent. Le nombre des petites côtes très variable est de 5 à 12. Elles sont fixes et reliées par un réseau de nervures assez espacées et réticulées. Les grappes ont de 8 à 12 cent. de longueur et leurs rameaux sont courtement ramifiés. Les fleurs très petites ont 1 1/2 mm. de longueur. Le calice a toujours cinq sépales, mais les pétales sont au nombre de trois ou de quatre et les étamines varient de 6 à 7. Ces dernières sont reliées par une membrane qui est un disque ou une monadelphie semblable à celle des Méliacées. Les anthères sont oblongues surmontées d'un gros connectif obtus, charnu, et on observe à leur dos, plus bas, deux ou une seule glande qui indiquent bien que la plante est une Rutacée. L'ovaire biloculaire un peu rétréci à la base, arrondi en haut, est couronné par un stigmate sessile à 4 branches. Les ovules sont descendants et insérés vers le sommet de la loge. Le fruit a 4-6 mm. de longueur. Son péricarpe est charnu. Les graines solitaires dans chaque loge sont pendues, isolées par une cloison membraneuse et sont longues de 4 mm. Le tégument externe mince est noirâtre. Les cotylédons, contenant un peu d'huile, sont plan-convexes. La tigelle très courte, supère, marginale, est un peu plus longue que la gemmule.

Cette plante placée à tort parmi les Méliacées est bien une Aurantiacée, voisine des Limonia et Glycosmis. Après l'avoir déterminée Glycosmis, je l'ai placée à côté de l'*Aphanamixis* avec lequel elle a quelque rapport par le nombre trimère de ses pétales et par ses étamines reliées, dans les jeunes fleurs, à la base, par un étroit anneau. Ses glandes dont je n'avais pas déterminé le contenu, bordées par 7-10 cellules, sont tantôt marginales tantôt enfoncées dans l'écorce, ainsi que cela a lieu chez beaucoup de Méliacées. Ainsi que dans cette famille d'ailleurs la feuille reçoit trois faisceaux du bois, faisceaux dont la présence dans l'écorce est loin d'être simultanée. En effet, le médian séjourne dans l'écorce longtemps avant que les deux latéraux se détachent du cylindre central. Cela n'a lieu pour ces derniers qu'à l'initiale et ils restent dans le pétiole commun, accolés assez longtemps, chacun latéralement, au médian, avant de fusionner avec lui. Ils forment la courbe supérieure du cylindre central du pétiole commun. A la caractéristique, dans le foliole, le cylindre central est hémisphérique légèrement concave en haut. Les deux courbes du bois régulières et superposées sont entourées d'un péricycle épais. Le tout entoure une moëlle en forme d'arc très étroit. Les glandes ne sont pas toutes marginales dans l'écorce ainsi que je l'ai dit. Dans le limbe, elles sont localisées contre et sous les épidermes.

AGLAIA EUPHORIOIDES

Annam : goi ân.

Habite d'une manière assez fréquente la Basse Cochinchine et les îles de Phu Quôc et de Condor. [*Herb. Pierre* n^{os} **1.428** et **2.090.**]

Les rameaux, le rachis, les pétiolules, la côte et l'inflorescence squameux pubérulents. Feuilles alternes imparipennées. Folioles subopposées presque aussi longues que le pétiole commun, elliptiques ou linéaires oblongues, longuement pétiolulées, aiguës à la base, longuement acuminées et à pointe un peu obtuse, coriaces, d'une teinte uniforme vert-brun jaunâtre, munies de 9 à 12 paires de petites côtes très fines et d'une nervation tertiaire transversale tortueuse, très dense et distincte sur les deux faces. Grappes axillaires et terminales très ramifiées plus courtes que le pétiole commun. Pédicules un peu plus longs que la fleur. Sépales pubescents et ciliés, ovules acuminés, obtus deux fois plus courts que les pétales obovés, glabres, presque aussi longs que larges. Tube staminal subglobuleux glabre terminé par cinq lobes courts et arrondis. Anthères ovales sessiles et incluses. Ovaire velu se prolongeant insensiblement en un style court et tronqué, biloculaire et à loges uniovulées. Fruit le plus souvent monosperme globuleux ou ovoïde ferrugineux et pubérulent.

Ce petit arbre atteint 15 à 25 mètres. Ses rameaux sont gris lenticellés, arrondis et grêles. Son pétiole commun long de 7-15 cent. est nu à la base dans une longueur de 4-5 cent. Il est arrondi mais sillonné en dessus. Les folioles de la base sont ovales elliptiques ($\frac{6}{2\text{-}7}$ cent.) tandis que les supérieures oblongues ou linéaires ont 9-10 cent. sur 35 mm. Les pétiolules sont très inégaux, variant de 10 à 22 mm. de longueur. Les grappes ont 4-11 cent. de longueur et leurs rameaux au nombre de 4-5, ont de 4-5 cent. de longueur chez les inférieurs, les plus élevés n'ayant plus que 1 à 2 cent., ce qui donne à l'ensemble la forme pyramidale. Les pédicules sont longs de 1 mm. et demi. Les fleurs femelles ont 1 1/4 mm. sur 2 mm. de diamètre. Les fleurs mâles sont un peu plus petites. Les sexes, quoique les fleurs soient pseudo-hermaphrodites, appartiennent à des arbres distincts. Les sépales sont longs de 3/4 de mm. et les pétales de 1 1/2 mm. environ. Ceux-ci de même que les sépales sont imbriqués, mais entièrement glabres, épaissis, concaves. Le tube staminal n'a qu'un mm. de longueur et vers son milieu interne, là où commence la dilatation, sont insérées cinq anthères cordées, biloculaires, introrses et terminées par un très court connectif. L'ovaire est long d'un 1/2 mm. et se termine dans la fleur mâle par deux courtes dents. Le fruit a de 11 à 14 mm. sur 9 à 11 mm. Le péricarpe est très mince. Les graines toujours solitaires par loge et rarement au nombre de deux par fruit, sont longues de 10 mm. sur 7-8 mm. Elles ont un tégument pulpeux, d'un goût acidulé, qui est mangé par les indigènes. Les deux cotylédons sont superposés et compriment une courte tigelle retirée assez loin du bord, terminée en dedans par une plumule plus grande et très velue.

Evidemment cette plante n'est pas l'*A. Roxburghiana*, mais elle paraît voisine de l'*A. odoratissima Blume*, du moins d'après la description qu'en donne King (Mater. Pl. Mal. Pennis, n· 7, p. 67). Nous la distinguons de cette dernière par des folioles aiguës à la base et caudiformes en haut. Les pétiolules sont plus grands, le nombre des petites côtes est de 9 à 12 non de 6 à 9, les anthères sont incluses non exsertes, le stigmate est tronqué. Nous n'avons pas le moyen de comparer anatomiquement l'*A. euphorioides* de l'*A. odoratissima* et il est très probable que cette comparaison ne fournirait pas de grande différence, car dans ce genre, les espèces diffèrent peu dans chaque groupe. Cependant comparée à l'*A. Quocensis*, espèce très voisine, nous remarquons que la caractéristique du cylindre central est moins allongée dans l'*A. euphorioides* et qu'elle est à peine concave ; que dans la moelle et l'écorce nous ne voyons pas les cellules pierreuses de l'*A. Quocensis* mais que les cristaux prismatiques y sont assez fréquents. Dans le limbe, l'unique rangée de cellules épidermiques est plus longue que large, contrairement à ce qui a lieu chez l'*A. Quocensis*. Les glandes sont semblables dans les deux espèces, de même les relations d'épaisseur des mésophylles inférieur et supérieur. Cependant la deuxième rangée des palissades est plus courte chez l'*A. euphorioides* que chez l'*A. Quocensis*.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 338

A. Rameaux florifère et fructifère du Thoreldora cochinchinensis.
1. Ramule de jeunes fleurs.
2. Bouton.
3. Calice.
4-5. Pétales en position et isolés.
6. Ces figures appartiennent à quelque Aglaia et ont été placées ici à tort.
7-8. Etamines en position et isolées. Elles sont reliées à la base par un tube très étroit.
9-10. Ovaire isolé et en coupe longitudinale.
11. Diagramme. Ici les 3 pétales intérieurs doivent seuls être comptés.
12-14. Fruits et graines.
15. Les mêmes en coupe longitudinale.

B. Rameaux florifère et fructifère de l'A. euphorioides.
1. Fleurs.
2. Bractée.
3. Sépales.
4-5. Pétales en position et isolés.
6-7. Tube staminal entier et ouvert.
8. Anthères.
9-10. Ovaire isolé et en coupe longitudinale.
11-13. Fruit entier, déchiré, avec graine en position et isolée.
14-15. Graine dont le tégument a été enlevé.
16-17. Tigelle et gemmule en position et isolés.

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith.

A.—THORELDORA COCHINCHINENSIS.

B.—AGLAIA EUPHORIOIDES.

MILNEA PIRIFERA

Aglaia pirifera. Hance Journ. Bot (1877) p. 331 ; A. oblonga. Pierre in distrib.

Kmer : dom bang cou.

Assez fréquent dans la province de Kamput au Cambodge. [*Herb. Pierre n*^{os} 5.939 *et* 4.264 *bis*.]

Jeunes rameaux, pétiole commun et pétiolules roux pubescents, squameux. Folioles 9 le plus souvent opposées, assez longuement pétiolulées, oblongues ou ovales ou oblongues lancéolées, arrondies ou aiguës à la base, plus ou moins asymétriques, à pointe terminale assez longue et subaiguë ; ondulées, très coriaces et minces, glabrescentes ; munies de 14-16 paires de petites côtes assez élevées en dessous et de même que la nervation tertiaire transversale pâles ou cendrées. Grappes fructifères ferrugineuses, assez courtes. Fruits obovés, roux pubescents, triloculaires.

Arbre de 15 à 20 mètres de hauteur. Ses jeunes rameaux sont épais de 2 1/2 mm. Ses feuilles longues de 34 cent. ont un pétiole commun long de 21 cent. arrondi et nu à la base dans une long. de 9 à 10 cent. Les pétiolules sont longs de 8 mm. Les folioles opposées à la base, subopposées en haut, ont 10 cent. sur 4 cent. chez les paires inférieures et 15 à 16 cent. sur 4 1/2 cent. chez les supérieures. Leur teinte est brune en dessus et grise cendrée en dessous, caractère qui provient de la nervation élevée, relevée de facettes aiguës et brillantes. Les grappes fructifères ont 6-10 cent. de longueur à ramifications courtes, ne dépassant pas un centim. Le calice persistant a de courts lobes aigus, deltoïdes. Le fruit a un pédoncule épais de 4 mm. et à peu près aussi long. Il a 22 mm. sur 17 mm. de diam. Son péricarpe est épais de 2 1/2 mm. et les graines solitaires par loge sont attachées un peu au-dessous du sommet. Elles sont oblongues, obtuses en haut et subaiguës à la base, longues de 15 mm. et larges de 5 mm. Le tégument externe est arillé. Les cotylédons sont superposés très épais. La tigelle courte éloignée de la marge se termine par une plumule tomenteuse.

Les auteurs n'admettent pas le genre Milnea qui se caractérise par des ovaires à 3 loges, des ovules solitaires, une caractéristique plus profondément cordée, une graine à arille plus développé, des poils squameux, etc. Je pense qu'il vaut mieux le tenir distinct des Aglaia qui n'ont jamais que deux loges à l'ovaire et un ou deux ovules dans chaque loge. Les Aglaia ont aussi le péricarpe mou, tandis qu'il est sec chez les Milnea. Je remarque aussi que leur caractéristique est obcordée. En somme les Milnea sont intermédiaires entre les Aglaia et les Amoora, dont ils ont presque l'aspect et le bois. L'espèce qui nous occupe a la caractéristique obcordée et sans péricycle réfringent en bas et sur les côtés. Les sclérites en glomérules, sont fréquents dans l'écorce et la moelle. L'épiderme a une seule rangée de cellules plus larges que longues. Le mésophylle inférieur est une fois et demie plus épais que les deux rangées de palissades, la première beaucoup plus longue que la seconde. De très gros cristaux prismatiques se voient dans les palissades dont toute la région se trouve ainsi envahie. Les glandes ont 7 cellules de bordure et ont un contenu jaunâtre. Les stomates sont oblongs avec 4 cellules de bordure. Les affinités de cette espèce sont plus dirigées vers le *M. verrucosa* que vers le M. *rugosa*. Dans tous les Milnea, les gros cristaux prismatiques, les nodules nombreux, la caractéristique profondément obcordée, les stomates suboblongs, semblent une règle commune. Dans le *M. cambodiana*, pourtant, outre ces caractères, il faut mentionner un hypoderme.

AGLAIA CHAUDOCENSIS

Aglaia odorata, var. chaudocensis Pierre in distrib.

Annam : ca muy.

Habite la Basse Cochinchine, le Cambodge et le Siam. [*Herb. Pierre n*^{os} 256 *et* 4265.]

Entièrement glabre, à l'exception de l'ovaire recouvert de poils squameux. Feuilles alternes à pétiole commun aplati et anguleux en haut et sur les bords. Folioles au nombre de trois, le plus souvent de cinq, longuement pétiolulées ovales elliptiques ou obovées oblongues, très atténuées et aiguës à la base, terminées par une pointe généralement courte, large et obtuse ; minces, chartacées, d'une teinte vert pâle ; munies de 6-10 petites côtes accentuées en dessous, mais proéminentes de même que la nervation tertiaire et réticulée, sur les deux faces. Grappes ramifiées de la longueur des feuilles dans la plante mâle, de moitié plus courtes dans la plante femelle. Pédicelles gros et courts dans la fleur femelle, plus longs dans la fleur mâle. Sépales arrondis et ciliés, au moins une fois plus courts que les pétales obovés et concaves. Anthères incluses. Ovaire atténué en un style court et obtus. Fruit bacciforme, obové rouge, le plus souvent monosperme.

Petit arbre de deux à cinq mètres. Jeunes rameaux épais de 2 mm. gris et glabres, excepté les nouvelles pousses. Feuilles longues de 12 à 24 cent., à pétiole commun long de 3 1/2 à 9 cent. Pétiolules longs de 6-18 mm., les plus longs portant les folioles terminales. Folioles inférieures longues de 4-7 cent. sur 2-4 cent., les supérieures longues de 9 à 13 cent. sur 4 1/2 à 5 1/2 cent. L'inflorescence femelle a 6 cent. de longueur ; mâle un peu plus longue. Les pédicelles de la fleur femelle ont 1 1/4 mm. de longueur et sont épais de 1 mm. ; de la fleur mâle 1 mm. 1/2 et 2 mm. de longueur. L'ovaire ovoïde, biloculaire, a le style aussi velu excepté au sommet stigmatique atténué, arrondi et à peine sillonné. Il y a un à deux ovules superposés par loge. Ils sont descendants. La baie a 10 mm. sur 8 mm. Le péricarpe lisse, charnu, est atténué à la base. La graine a une cicatrice elliptique s'étendant de la base au milieu. Le tégument pulpeux en dehors est double, coriace et sans adhérence avec l'embryon. Les cotylédons sont épais, superposés, sub égaux. La tigelle éloignée quelque peu du bord se termine par une plumule velue.

On observe une grande variation dans cette espèce et peut-être les formes suivantes, incomplètement connues, pourront être considérées distinctes :

Var. robusta. Feuilles longues de 25-28 mm. portées par un pétiole commun long de 16 cent. Folioles 5-7 (pétiole 9-18 mm., limbe 6-14 1/2 sur 28 mm. à 5 cent.) elliptiques ou oblongues lancéolées, aiguës à la base, à pointe longue de 10 mm. obtuse, munies de 3-11 paires de petites côtes.

Grappes au nombre de 1-2 axillaires, longues de 9 cent. dans les fl. mâles, à pédicelles longs de 2-3 mm. Sépales pulvérulents en dehors. Pétales longs de 2 mm. comme dans l'A. *chaudocencis*. Anthères au sommet d'un tube très épais et ne dépassant pas le limbe très peu denté. Ovaire stérile à style columuaire long, recouvert de poils substellés. Plante femelle et fruit inconnus.

Habite les bords de la rivière Be, dans la province de Bien hoa. [*Herb. Pierre n°* 4266.]

Var. augustifolia. Feuilles longues de 10-20 cent. Pétiole commun long de 5 à 9 cent. Folioles au nombre de 5 (pétiol. long de 5-12 mm. ; limbe long de 3 à 6 cent. sur 12 à 23 mm. chez les inférieures, long de 7 à 14 cent. sur 2-4 cent. chez les supérieures) ovales ou oblongues lancéolées, cunéiformes et aiguës à la base, obtuses et longuement acuminées, membraneuses, vertes à la dessiccation, munies de 8-10 paires de petites côtes fines et élevées de même que la nervation tertiaire et réticulée sur les deux faces. Grappes longues de 7-13 cent. à pédicelles des fl. pseudo-hermaphrodites longs de 2 à 3 1/2 mm. Sépales pulvérulents squameux, arrondis et ciliés. Pétales obovés 2 1/2 fois plus longs que les sépales. Tube staminal très épais campanulé et ondulé en haut, long de 1 1/2 mm. portant 5 anthères incluses elliptiques et atténuées en haut. Ovaire de l'espèce type. Fruit inconnu.

Habite la province de Tpong au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 871 B.]

Ce qui distingue l'A. chaudocensis de l'A. odorata, espèce voisine dont les fleurs femelles et le fruit sont inconnus, c'est surtout l'état de son limbe. Comme chez l'A. Repœuensis et l'*A. chaudocensis*, la côte en bas est plus ou moins fortement anguleuse et un peu aussi en haut. Mais on y observe dans l'écorce beaucoup plus de glomérules scléreux chez l'A. *odorata* et l'*A. Repœuensis* que chez l'*A. chaudocensis* où ils font défaut ou sont très rares. La forme de la méristèle hémisphérique chez ces 3 espèces est néanmoins un peu plus allongée transversalement chez l'A. odorata. Chez cette dernière, le limbe est plus épais que chez l'A. chaudocensis et se distingue par ses cellules épidermiques contenant un dépôt brun à déterminer. Elle a d'ailleurs un mésophylle supérieur formé de deux rangées de palissades 2 fois plus longues que chez l'*A. chaudocensis* et chez ses variétés et un mésophylle inférieur formé de 7 rangées de cellules. Les poches sécrétrices sont fréquentes dans la région palissadique inférieure et de gros cristaux se remarquent dans la région inférieure du mésophylle. Ainsi donc, pour abréger, chez l'A. chaudocensis et ses variétés il y a conformité avec l'A. odorata pour l'état du pétiole et du limbe sauf que les nodules scléreux manquent ou se rencontrent rarement, dans la moelle de la variété *robusta*, que le limbe est 1/3 plus mince, que les palissades sont très courtes, peu distinctes et que le mésophylle inférieur ne contient que 4 à 6 rangées de cellules.

On conçoit donc que j'aie pu faire de l'A. chaudocensis et de l'A. repœuensis des variétés de l'A. odorata, avant de connaître leur anatomie. Une autre espèce paraissant extrêmement voisine, l'*A. oligophylla*, en diffère par le rachis et le pétiolule pubérulents, mais pourvue de petites côtes moins nombreuses et par le fruit globuleux et brun pubescent. Cette dernière espèce dont je ne connais pas l'anatomie se distingue aussi très mal de l'*A. odorata* et c'est une erreur de croire que celle-ci n'a que trois folioles, ainsi que King vient encore de le répéter (*Mater. fl. malay penins n°* 763), car dans une suite d'échantillons de la plante cultivée, on trouve assez souvent cinq folioles. Ce nombre des folioles est d'ailleurs assez variable chez l'*A. chaudocensis* et il arrive (*Herb. Pierre n°* 256) que le nombre trois y est le cas ordinaire.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 339

A. Rameau fructifère du Milnea oblonga (*Aglaia oblonga*).
1-2. Fruits en coupe longit. et transversale.
3. Graines en différentes positions avec les téguments et l'arille.
4-6. La même sans le tégument. On représente aussi le cotylédon inférieur comprenant la tigelle.
B. Rameau florifère de l'A. chaudocensis, quant à la plante femelle.
1. Ramule.
2. Boutons.
3. Sépales.
4-5. Pétales en position et isolés.
6. Tube staminal.
7-8. Le même ouvert avec anthères en position et isolées.
9-10. Ovaire isolé et en coupe longitudinale.
11. Diagramme.

Nota. Voyez la planche 340 *fig. C. pour le fruit.*

A

B

a

b

c

a $\frac{2}{1}$

b $\frac{2}{1}$

$1\frac{2}{1}$

$1\frac{3}{1}$

$2^{a}\frac{10}{1}$

$2^{b}\frac{10}{1}$

$2^{c}\frac{10}{1}$

$2\frac{2}{1}$

$3^{a}\frac{3}{1}$

$3^{b}\frac{3}{1}$

$3^{c}\frac{3}{1}$

$3^{a}\frac{20}{1}$

$3^{b}\frac{20}{1}$

$3^{c}\frac{20}{1}$

$3^{d}\frac{20}{1}$

$4^{a}\frac{3}{1}$

$4^{b}\frac{3}{1}$

$4\frac{20}{1}$

$5^{a}\frac{5}{1}$

$5^{b}\frac{5}{1}$

$5^{a}\frac{20}{1}$

$5^{b}\frac{20}{1}$

$5^{c}\frac{20}{1}$

$6\frac{5}{1}$

$6^{a}\frac{20}{1}$

$6^{b}\frac{20}{1}$

$6^{c}\frac{20}{1}$

$7^{a}\frac{20}{1}$

$7^{b}\frac{20}{1}$

$7^{c}\frac{20}{1}$

$8^{a}\frac{40}{1}$

$8^{b}\frac{40}{1}$

$8^{c}\frac{40}{1}$

8^{d}

$9\frac{20}{1}$

10^{a}

$10\frac{20}{1}$

11

E.Delpy del

Ed. Oberlin lith

A.— AGLAIA OBLONGA

B.— —— „ —— ODORATA

VAR. CHAUDOCENSIS

LEPIAGALIA ? MONTROUZIERI

Aglaia Montrouzieri Pierre in distrib.

Habite la province du Nghê an. *Coll. du R. P. Montrouzier, sans numéro et renseignements.* [*Herb. Pierre n°* **5941.**]

Les jeunes rameaux, le pétiole, les pétiolules, la face infér. des feuilles et l'inflorescence recouverts de poils squameux. Feuilles alternes, à pétiole commun long, grêle et rigide. Folioles alternes au nombre de **13** à **15**, assez longuement pétiolulées ovales oblongues, asymétriques et aiguës à la base, assez longuement acuminées et obtuses, ondulées, très coriaces, munies de ponctuations non pellucides, glabres en dessus, possédant 7 à 10 paires de petites côtes peu élevées non accompagnées de nervation tertiaire bien distincte. Grappes paniculées presque aussi longues que le pétiole commun. Fleurs et fruit inconnus.

Petit arbre ? Feuilles non stipulées longues de plus de 30 cent., à pétiole commun long de 26 cent. Pétiolules longs de 3 à 7 mm. Folioles longues de 5,5 mm. à 7 cent. larges de 24 à 28 mm. Inflorescence axillaire nue à la base, pourvue de ramifications elles-mêmes ramifiées, longues, à la base, de 8 à 10 cent. réduites au sommet de 1 à 2 cent. de longueur.

C'est tout ce que je connais de cette plante dont les très jeunes boutons n'ont pas un 1/4 de mm. d'épaisseur. Ses feuilles ont quelque rapport à celles de l'A. glabriflora Hiern. Elle a des poches sécrétrices marginales envahissant les deux rangées de palissades et l'unique rangée de l'épiderme. Dans ces poches on trouve quelquefois un cristal. La direction oblongue transversale de sa méristèle à la caractéristique ressemble assez à celle des Lepiaglaia, mais son limbe ne possède que deux rangées de palissades, la seconde très courte et souvent absente, tandis que chez les Lepiaglaia, il y a trois rangées de palissades. La présence de poches formées aux dépens de l'épiderme et de la première rangée de palissades, fréquente à la face supérieure du limbe chez les *L. Baillonі*, *pyramidata*, et *tetropetala*, m'a engagé à placer ici cette plante.

AGLAIA REPOEUENSIS

A. odorata var. Repœuensis Pierre.

Annam ca muy.

Habite l'île de Phu Quoc et les provinces de Pusath et de Tpong au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* **142.**]

Entièrement glabre, sauf l'ovaire pubescent squameux. Feuilles alternes un peu plus longues que l'inflorescence. Folioles au nombre de **3** à **5**, ovales ou oblongues acuminées, à pointe obtuse plus ou moins longue, aiguës à la base, légèrement coriaces, brunes, munies de **6-15** paires de petites côtes dont **7** à **10** sont plus grandes que les extrêmes, assez élevées en dessous de même que la nervation tertiaire et réticulée. Pédicelles plus courts que la fleur. Sépales plus larges que longs arrondis et ciliés, deux fois au moins plus courts que les pétales. Anthères incluses. Ovaire ovale ou ovoïde atténué en un style court, pyramidal et obtus. Baie ovoïde, rouge et glabre.

Petit arbre de deux à cinq mètres ressemblant beaucoup à l'A. odorata et à l'A. chaudocensis, mais à feuille plus sombre. Feuilles longues de 8-15 cent., dont le pétiole commun canaliculé en haut est long de 28 à 75 mm. Pétiolules longs de 3 à 9 mm. Folioles inférieures ovales, longues de 37 cent. sur 2 cent. ; supérieures longues de 13 cent. sur 4 cent. Grappes longues de 5 à 11 cent. à pédicelles longs de 1/2 à 1 mm. Sépales longs de 3/4 mm. Pétales longs de 1 3/4 2 mm. Tube staminal long de 1/2 mm. Baie longue de 8 mm. sur 5 mm. Graines exactement conformes à celles du genre.

L'anatomie du pétiole et de la méristèle est presque exactement celle de l'*A. odorata* avec cette différence que les nodules scléreux de l'écorce et de la moelle sont plus gros. La méristèle aplatie en haut, convexe en bas, est plus longue que large, contrairement à ce qui a lieu chez l'*A. odorata*. Mais la différence principale a lieu dans le limbe où on ne voit pas, dans l'épiderme, ce contenu brun spécial à l'A. odorata. Trois rangées de palissades au lieu de deux distinguent encore cette espèce de l'*A. chaudocensis* et de l'A. odorata. Le mésophylle inférieur contient 4 rangées de cellules au lieu de sept, que possède l'*A. odorata*, le limbe ayant d'ailleurs la même épaisseur dans les deux espèces. On sait que chez l'A. chaudocensis, il est beaucoup plus mince. D'ailleurs cristaux prismatiques et poches sécrétrices fréquents dans la région palissadique, sont les caractères communs à tous les Euaglaia.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 340

A. Rameau du Lepiaglaia? Montrouzieri (*Aglaia ? Montrouzieri*).
1. Poils.

B. Rameaux florifère et fructifère de l'Aglaia Repœuensis (*A. odorata var. repœuensis*).
1. Ramules.
2. Fleur.
3. Sépales.
4. Pétales en position et isolés.

5-6. Tube staminal entier et déchiré et anthères isolées.

7-9. Ovaire entier en coupes longitudinale et transversale.
1. Fruit déchiré.
2. Graines avec le tégument.

3-5. Les mêmes sans le tégument et en coupe longitudinale et transversale.

C. Rameau fructifère de l'Aglaia chaudocensis (*A. odorata, var. chaudocensis*).

1. Fruit déchiré.
2. Graines avec arille et téguments.
3. Embryon mis à nu.
4. Embryon en coupe longitudinale.
5. Cotylédon et tigelle.

H. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.___ AGLAIA ? MONTROUZIERI

BB'.___ ___„___ ODORATA. VAR. REPŒUENSIS.

C.___ ___„___„___ CHAUDOCENSIS.

AGLAIA PLEUROPTERIS PIERRE

Annam : cây ngân ru'ng.

Habite la province de Bien hoa dans la région de Bao Chianh. [*Herb. Pierre n°* 1551.]

Entièrement glabre excepté les jeunes pousses, le rachis en dessous et l'ovaire pourvu de poils stellés comme dans l'A. odorata. Pétiole commun ailé muni de cinq à huit paires de folioles avec impaire, sessiles ou très courtement pétiolulées. Elles sont ovales ou oblongues, lancéolées, obtuses et atténuées en haut, décurrentes et aiguës en bas, entières, chartacées, très minces, munies de huit à dix paires de petites côtes un peu plus élevées que la nervation tertiaire et réticulée. Grappes axillaires plus courtes que les feuilles, à pédicelles plus courts que la fleur. Sépales plus larges que longs, arrondis et ciliés. Pétales obovés, concaves, 3 fois plus grands que les sépales. Tube staminal un quart plus court que les pétales à base charnue et à gorge très étroite. Ovaire ovoïde terminé par un style entier conique. Baie globuleuse rouge et glabre.

Petit arbre de 2-6 mètres croissant à l'ombre de la forêt, à tronc grêle et à bois jaunâtre. Rameaux gris, arrondis, bientôt glabres. Feuilles longues de 7 à 14 cent. bientôt presque glabres. Le pétiole commun est long de 1 cent. à 12 cent. sensiblement plus ailé en haut qu'en bas. Le pétiolule est entièrement recouvert par le limbe décurrent. Le limbe est long de 18 mm. à 35 mm. et large de 8 mm. à 14 mm. Les grappes sont longues de 4 à 8 cent. Les pédicelles ont un peu moins d'un mm. Les sépales ont un peu plus d'un mm. et les pétales ont 2 mm. de longueur. Le fruit a de 10 à 12 mm. et est un peu moins large que long. Le péricarpe et la graine le plus souvent unique, par fruit, ont exactement l'organisation du genre.

La côte relevée en dos d'âne en haut, est lobée dentée ou anguleuse en bas. La méristèle hémisphérique a souvent le bois incomplet ou à faisceaux disjoints, à la caractéristique. Le péricycle y est aussi incomplet en bas. Le limbe est très mince sous un épiderme à cellules plus larges que longues ; il n'y a qu'une seule rangée de palissades, comprenant çà et là des poches sécrétrices s'étendant jusqu'à l'épiderme supérieur. Le mésophylle inférieur ne comprend que cinq rangées de cellules.

Les racines, en infusion, sont préconisées contre la fièvre des bois.

AGLAIA DUPERREANA

Annam : câ'y ngân.

Habite les provinces de Saïgon et de Bien hoa. [*Herb. Pierre n°* 467.]

Entièrement glabre sauf les nouvelles pousses, le sommet du tube staminal en dedans et l'ovaire squameux. Pétiole commun légèrement ailé et glabre. Folioles au nombre de trois le *plus souvent de cinq et de sept*, articulées à la base, obconiques, arrondies ou à peine atténuées en haut, décurrentes sur le pétiolule jusqu'à sa base et également aiguës, chartacées ou à peine coriaces, munies de 6 à 10 paires de petites côtes élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire et réticulée. Grappes ou plus courtes ou plus longues que le pétiole commun, simples ou pourvues à la base de deux ou trois branches triflores, très courtes. Pédicelles longs de un à deux mm. situés à l'aisselle d'une bractée lancéolée et ciliée. Sépales arrondis et ciliés. Pétales obovés et charnus. Tube staminal pourvu de poils longs et réfléchis à la gorge. Ovaire ovoïde recouvert de poils *squameux*, terminé par deux petits lobes obtus. Baie subglobuleuse, rouge, le plus souvent monosperme.

Petit arbre de 10 à 12 mètres, à rameaux arrondis et grisâtres. Son bois est jaunâtre et propre au tour. Ses jeunes rameaux sont comprimés et anguleux. Les feuilles sont longues de 4 à 10 cent. Elles ont un pétiole commun long de 2 à 6 cent., aplati en haut et muni d'un rebord ailé plus dilaté vers l'insertion des folioles qu'en bas. La base est nue dans une longueur de 9 à 27 mm. L'intervalle des paires de folioles est long de 9 à 16 mm. Les folioles les plus petites, et ce sont les inférieures, ont 10 mm. sur 6 mm., les plus grandes ont 37 mm. sur 15 mm. Arrondies ou atténuées légèrement au sommet, un peu plus pâles en dessous qu'en dessus, elles sont réellement sessiles, car le limbe s'étend jusqu'à l'extrême base. Les grappes sont souvent simples. Les ramifications quand elles existent sont longues de 10 à 15 mm. Les fleurs sont solitaires à l'aisselle d'une bractée et les pédicelles épaissis dans les fleurs fertiles sont plus courts que dans les fleurs pseudo-hermaphrodites où ils sont grêles. Ses sépales sont quelque peu squameux dorsalement mais sont bientôt glabres. Ils ont un tiers ou un mm. de longueur et sont persistants. Les pétales ont deux et demi mm. de longueur. Le tube staminal long de deux mm. à peine, est très charnu, très étroit jusqu'au milieu et campanulé en haut avec cinq sinuosités peu marquées. Les anthères sont incluses, ovales acuminées à pointe obtuse et longues de 3/4 mm. L'ovaire subpyramidal a un mm. de longueur. De ses deux loges, l'une seulement est biovulée, l'autre est toujours uniovulée. Les ovules, dans les deux cas, insérés vers le milieu de la loge, sont descendants. Leur funicule est court, mais épaissi et suboperculé. Le fruit a de 10 à 12 mm. sur 10 à 11 mm. Son péricarpe est charnu. Son endocarpe est mince et lisse. Le tégument coriace, mince, brun est revêtu d'un arille adné, inséparable. C'est donc un arille généralisé tandis que cet organe est libre chez les *Amoora* et *Lepiaglaia*.

L'A. Duperreana se présente avec un ensemble de caractères permettant de le distinguer de l'*A. odorata* Lour. Il se peut pourtant que Loureiro ait confondu cette dernière espèce avec l'A. Duperreana. Cependant l'A. odorata n'habite pas la Cochinchine, mais la Chine. Elle est très répandue, il est vrai, dans les jardins de l'Inde et de la Malaisie, mais n'y fructifie pas. C'est d'ailleurs une espèce qui se reconnaît par les caractères suivants. Ses feuilles et ses folioles sont plus grandes. Son rachis est un peu pubescent et non ailé. Ses folioles sont pétiolulées à l'extrême base ; elles sont terminées par une pointe obtuse. Ses grappes sont plus amples et plus ramifiées. Son ovaire au lieu de poils squameux est revêtu de poils stellés comme chez l'*A. pleuropteris*, fait déjà signalé par M. C. D. C *(S. Prod. I.* 602). Mais il y a aussi le fait anatomique qui exige leur séparation ; le pétiole de l'A. odorata, contient en bas des sclérites espacés, ce qui ne se voit pas chez l'A. Duperreana. Sa méristèle est un peu plus large que longue, et par conséquent moins hémisphérique que chez l'A. Duperreana. A ces différences, il faut ajouter un limbe plus mince. La rangée épidermique pourvue dans chaque cellule d'un contenu brun, à déterminer, qui devient violacé avec les colorants ordinaires, n'offre pas ce caractère chez les *A. chaudocensis*, *repoeuensis*, *pleuropteris* et *Duperreana*, espèces affines. L'A. odorata sous ses deux rangées de palissades possède 8 à 9 rangées de cellules à peine plus larges que longues. Dans ce même mésophylle inférieur il n'y a que 6 rangées de cellules beaucoup plus longues que larges ou

oblongues transversales chez l'A. Duperreana. A ces caractères il y a aussi à ajouter que les cristaux prismatiques se présentent beaucoup plus nombreux chez l'*A. odorata* que chez l'A. Duperreana, dans les mêmes régions considérées. Il convient d'ajouter que chez l'*A. Duperreana* le nombre sept des folioles, leur forme arrondie, le développement ailé du rachis se constatent aussi bien dans la plante cultivée que spontanée, celle-ci assez commune dans les forêts de la province de Saïgon et celle de Bien hoa. Il y a plus de rapports, quant à la forme et à la dimension des folioles, entre les A. chaudocensis, Repœuensis et l'*A. odorata*, mais anatomiquement, on ne peut les confondre. Les fleurs de l'A. Duperreana, très odorantes, servent aux Annamites à parfumer le thé.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 341

A. Rameaux florifère et fructifère de l'A. pleuropteris.
1. Ramule.
2. Bouton et fleur épanouis.
3. Sépales.
4-5. Pétales en position et séparés.
6-8. Tube staminal en position, ou développé, et anthères isolées.
9-11. Ovaire entier, à loges ouvertes et en coupe longitudinale.
12. Diagramme.
13-14. Fruit entier et ouvert montrant la graine en position.
15. Graine privée en partie de ses téguments et de l'arille.
16. Cotylédons isolés.

B. Rameaux florifère et fructifère de l'A. Duperreana.
1. Portion de grappe.
2. Fleur adulte.
3. Bractée.
4. Sépales isolés.
5. Pétales en position et isolés.
7-9. Tube staminal entier ou étalé et anthères isolées.
10. Ovaires des fleurs mâle et femelle.
11-12. Ovaire à loges déchirées montrant un ou deux ovules en position et en coupe longitudinale.
13. Fruit.
14. Le même déchiré montrant deux loges, l'une monosperme, l'autre avortée.
15. Graine.
16. La même dont le tégument a été déchiré pour montrer les cotylédons superposés.
17. Graine isolée.
18. Un des cotylédons avec la plantule.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— AGLAIA PLEUROPTERIS

B.— —„— DUPERREANA

MEROSTELA GRANDIFOLIA PIERRE

Aglaia grandis ? Miq. in distrib.; Merostela grandis Pierre. Voyez texte de la table 334.

Annam : cây ba chia.

Espèce assez fréquente dans la vallée du Dongnai. [*Herb. Pierre n*^{os} 1.812 et 2.012.]

L'extrémité des tiges, le pétiole commun, la face inférieure des feuilles et l'inflorescence ferrugineuse tomenteuse, à poils stellés. Feuilles longues d'un mètre à un mètre et demi, pressées au sommet de rameaux épais de 3 cent. Pétiole commun très épais à la base et là canaliculé, anguleux vers le sommet. Folioles au nombre de 23 à 25 subopposées et opposées, oblongues lancéolées, arrondies ou cordées à la base, terminées par une pointe assez longue et subaiguë ; minces, très coriaces, glabres et brillantes en dessus, munies de 28 à 40 petites côtes légèrement ascendantes, reliées par une nervation tertiaire transversale presque parallèle distincte sur les deux faces. Grappes pyramidales axillaires, nues inférieurement dans la plus grande longueur, 2 et 3 fois ramifiées, moitié moins longues que les feuilles. Fleurs petites, absolument sessiles à l'axe de trois bractées aussi longues qu'elles. Sépales ovales arrondis tomenteux en dehors. Pétales très concaves, deux fois et davantage plus longs que les sépales, glabres. Tube staminal terminé par cinq dents très courtes, atténué à la base. Anthères à filets courts insérés un peu au-dessus de la base et à loges latérales, terminées par un court correctif obtus. Ovaire stellé tomenteux, terminé, dans la plante mâle, par 3 *lobes stigmatiques oblongs ;* dans la plante femelle par une colonne stylaire pentagone glabre dans sa moitié supérieure, hispide et à poils réfléchis plus bas, enfin tronquée en haut et partagée en 3 petits lobes stigmatiques, correspondant à autant de loges. Fruit ovoïde ou obové atténué en bas, à péricarpe coriace, *laiteux,* comprenant trois loges monospermes. Graines oblongues 3 gones. Cotylédons superposés.

Petit arbre de 6 à 12 mètres, *non ramifié*, dont le tronc n'a pas plus de 10 cent. de diamètre vers la base et en haut 2-3 cent. Pétiole commun, long de plus d'un mètre, épais à la base de 13 mm. à 16 mm. Pétiolule long de 4 mm. épais. Folioles inférieures longues de 20 cent. sur 8 cent.; les supérieures longues de 35-45 cent. sur 8 à 10 cent. Les grappes naissent en même temps que les feuilles aux mois de mars et avril. Elles ont 60 à 65 cent. de longueur et leurs premières ramifications ont 6-9 cent. de longueur. Les sépales, longs de 1 mm., sont les uns ovales arrondis, les autres orbiculaires. Les pétales ont 2 1/4 mm. de longueur, légèrement atténués à la base ; ils se présentent 3 extérieurs et 2 intérieurs. Le tube staminal a 1 1/2 à 2 mm. de longueur. Il est obové et moins épais que chez les Aglaia. L'insertion des étamines a lieu un peu au-dessus de la base et non au milieu, comme chez les Aglaia. Elle n'est pourtant pas basilaire comme chez les Lepiaglaia. Les anthères ont leurs loges plutôt latérales qu'introrses ; elles sont subtétragones. L'ovaire très velu, sessile, a trois loges uniovulées. Son style 3 lobé dans la fleur mâle et 3 gone ou pentagone dans la fleur femelle, vers le milieu, terminé enfin par 3 petites dents, est tout à fait caractéristique et distingue bien le Merostela des genres voisins Amoora, Aphanamixis et Milnea. Son ovule solitaire, inséré vers le milieu de la loge, est descendant. Le fruit a 30-40 mm. de longueur sur 24 à 32 mm. de diamètre. Il a un péricarpe de 3 à 4 mm. d'épaisseur qui tient plutôt par sa consistance de celui des Amoora que des Aglaia, Milnea et Lepiaglaia. Il est *laiteux-raisineux* vers l'endocarpe, caractère étranger aux Aglaia, et genres voisins. Les graines ont 2 cent. de longueur, 8 mm. de la face ventrale à la dorsale et 13 mm. latéralement. Les graines ont un hile linéaire s'étendant sur toute la longueur de la graine. Elles sont aplaties sur la face ventrale et bombées en dehors. Le tégument coriace a un tiers de mm. d'épaisseur. Il est un peu pulpeux en dehors. Comme dans les genres précités, sa plantule est velue.

L'écorce et les racines de ce petit arbre sont utilisées, en infusion, contre la fièvre des forêts. Son bois est mou comme celui de l'Aphanamixis et n'est vraisemblablement d'aucune utilité.

La méristèle à la caractéristique est ovoïde mais profondément échancrée en haut. Cette échancrure en forme de fer à cheval, à branches assez rapprochées, pénètre presque tout près du centre et est remplie de péricycle fibreux, péricycle fortement développé au pourtour du bois. Celui-ci forme une courbe ininterrompue sur tout le pourtour suivant en haut la profonde échancrure envahie par le péricycle. La zone parenchymateuse de la moelle représente aussi un fer à cheval dont les branches sont tournées en haut. Elle contient beaucoup de poches sécrétrices, rares dans l'écorce qui est réduite à une bande assez étroite. Mais il est loin d'en être ainsi dans l'écorce du bois qui est très épaisse et en est entièrement criblée. Là aussi on rencontre çà et là des glomérules de cellules pierreuses. Dans le limbe, les poches sont aussi fréquentes et souvent. au milieu, on rencontre un gros cristal. L'épiderme n'a qu'une seule rangée de cellules plus larges que longues, cellules pénétrées entre leurs parois verticales par une cuticule assez épaisse. Les palissades ont bien deux rangées, mais la seconde très courte et souvent indistincte du mésophylle inférieur qui ne possède que quatre rangées de cellules plus larges que longues. La face inférieure de ce limbe est très tourmentée ou sinueuse ainsi qu'il arrive nécessairement dans une région pourvue de poils abondants.

Ainsi, cette plante se caractérise par un tronc droit, dépourvu d'embranchements, par des feuilles excessivement grandes, par des poils exclusivement stellés, par une nervation tertiaire transversale, par une méristèle ovale et profondément échancrée en haut, ce qui donne aux courbes supérieure et inférieure du bois ainsi qu'à la moelle la figure de trois fers à cheval emboîtés. Elle a aussi de particulier le grand nombre de cellules sécrétrices dont sa moelle et son écorce sont criblées ; ce qui ne se voit ni dans l'Aglaia ni dans les genres voisins où ces cellules sécrétrices sont beaucoup plus rares. Quant à sa fleur, par le nombre des parties des sépales, des pétales et des étamines, c'est un Aglaia, un Milnea ou un Lepiaglaia ; par son ovaire à 3 loges c'est un Milnea, mais ses loges sont bien complètes. Pour son style c'est un Amoora, quant à celui de la fleur mâle, mais tout à fait distinct et particulier quant à celui de la fleur femelle. Son péricarpe, coriace, laiteux, diffère aussi de celui des Aglaia et le rapproche de celui de l'Amoora ; cependant il est indéhiscent.

C'est l'ensemble de ces différences qui m'a engagé à faire le genre Merostela dans lequel pourront entrer probablement l'*A. lanuginosa King* et l'*A. grandis Miq.*, espèces paraissant voisines du *Merostela grandifolia*, mais dont le nombre de loges ovariennes et la forme du style dans les fleurs mâle et femelle ne sont pas indiqués,

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 342

A.-B. Rameaux florifère et fructifère du Merostela grandifolia (M. grandis).
1. Portion de grappe.
2. Fleur et forme des sépales.
3. Pétales.
4. Tubule campanulé.
5. Le même ouvert.
6. Ovaire de la plante femelle (*b*) et de la plante mâle (*a*).
7. Coupe long. d'une fleur. Poils et ovule grossis.
8. Diagramme.
9. Fruit.
10. Le même déchiré montrant les graines en position.
11. Graines.
12. Fruit en coupe transversale.
13-14. Graines entières et avec tégument déchiré montrant l'embryon en position.
15. Cotylédons écartés.
16. Plantule en position.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

MEROSTELA GRANDIS.

AMOORA GIGANTEA

Annam : gôi nùi.

Habite toute la Basse Cochinchine depuis le Laos jusqu'à la mer ; se trouve aussi fréquemment dans les îles de Pulo Condor et de Phu Quôc. [*Herb. Pierre n°* 1444. *Collect. bois. Phu Quôc n°* 55 ; — *Bao chianh n°* 55.]

Rameaux et nouvelles pousses, grappes, calice et ovaire recouverts de poils pubescents et stellés. Folioles au nombre de 13 à 15, opposées ou subopposées, oblongues acuminées et cuspides, arrondies et plus ou moins asymétriques à la base, un peu coriaces, pâles en dessous, munies chez les inférieures plus petites et elliptiques de 8 à 12 paires de petites côtes et chez les supérieures de 14 à 18 paires incrustées en dessus, à facettes anguleuses et élevées en dessous, reliées transversalement par une nervation ondulée, subparallèle et très fine. Grappes de moitié environ plus courtes que les feuilles, très ramifiées, à fleurs polygames sessiles globuleuses groupées en cymules triflores. Calice inégalement lobé, à lobes au nombre de 3-5 arrondis, beaucoup plus courts que le tube. Pétales obovés, très concaves, plus de trois fois plus longs que le calice. Tube staminal globuleux, glabre. Anthères au nombre de 10 oblongues, ou linéaires oblongues, insérées un peu au-dessous du milieu du tube 10 lobé ou denté. Fruit sphérique ou à peine obovoïde, contenant trois loges monospermes, à péricarpe épais, charnu et un peu coriace, roux pubescent en dehors. Graines sub-oblongues recouvertes d'un arille complet, épais et rouge écarlate.

Arbre de 30 à 45 mètres. Le tronc, élevé de 20 à 30 mètres, atteint à la base un diamètre de 1 à 3 mètres. Là, il forme jusqu'à 2 mètres de hauteur des prismes de 1 à 2 mètres de largeur sur 25 à 40 centim. d'épaisseur qui lui donnent un aspect tout particulier. Dans ces expansions latérales qui ressemblent aux murs adventifs de nos vieilles cathédrales, les indigènes ont coutume de tailler des quilles de bateau de mer et des roues de voiture d'une seule pièce. Le diamètre du fût au sommet a de 80 cent. à 1 mètre de diam. chez les arbres de 60 à 80 ans. Ce bois est de bonne durée et propre à toute construction et aussi à l'ébénisterie. Il est, parmi les bois durs, un de ceux qui se recommandent le plus par sa faible densité. Il est d'un travail facile et d'une teinte rouge pâle. Son aubier, plus pâle que le vrai bois, n'est pas aussi estimé. Il a une épaisseur de 5 à 6 cent. et est ordinairement négligé dans les œuvres exigeant une grande durée. Ses jeunes rameaux ont de 6 à 8 mm. de diam. Le pétiole commun, long de 40 cent. chez les feuilles bien développées, est nu à la base dans une longueur de 15 cent. Il est arrondi en bas, un peu canaliculé ou anguleux en haut, ocreux pubescent même que les pétiolules (longs de 1 à 2 cent.) et la côte en dessous dans le jeune âge. Les folioles inférieures ont ordinairement 12 cent. de long sur 7 cent. Les supérieures ont de 15 à 24 cent. sur 5 1/2 à 6 cent. Les panicules ont de 20 à 25 cent. de longueur. Leurs ramifications à la base ont de 6 à 8 cent. et au sommet moins de 1 cent. de longueur. Les ramuscules ont de 2 cent. à moins d'un cent. de longueur. Les fleurs ont 4 mm. de long. sur 3 mm. de largeur. Le calice très irrégulièrement lobé ou denté a 1 1/2 mm. de longueur et a le plus souvent 3 à 4 lobes. Les pétales ont 3 1/4 mm. de longueur, sont au nombre de 3 et très imbriqués. Le tube staminal a 2 1/2 mm. de long. Son ouverture très étroite contient jusqu'à 11 dents inégales. Les anthères carénées sur le dos, à 2 loges introrses, un peu latérales, amincies en haut, arrondies en bas, ont 1 1/2 mm. de longueur. Leur nombre est souvent de 11. L'ovaire a trois loges et est surmonté d'un style très court, à trois branches stigmatiques très longues, charnues, anguleuses, un peu unies vers la base et libres au sommet. Ces branches stigmatiques ont 1 mm. et 3/4 mm. de longueur. Il y a dans chaque loge deux ovules sub collatéraux ou légèrement superposés. Ils sont descendants avec le raphé ventral, le micropyle supérieur et externe et anatropes. De bonne heure, après la fécondation, on voit cet ovule béant en haut enchâssé dans un arille formant cupule, arille d'origine certainement funiculaire. Un peu plus tard cet arille adné autour du funicule enveloppe entièrement la jeune graine, *sans jamais adhérer, même à l'état adulte*, avec le tégument externe. Les téguments sont d'ailleurs doubles, bruns, coriaces. Les cotylédons arrondis au bout externe, aplatis à la commissure, ont 2 cent. chacun de longueur et sont superposés comme chez les *Aglaia*. La tigelle surmontée d'une plumule velue centripète est retirée un peu du bord et regarde le micropyle situé vers le milieu central de la graine. Ce fruit a de 5 à 6 cent. de longueur sur 48 à 56 cent. de diam.

Tous les caractères que nous venons de donner sont, quant au genre, ceux de l'Amoora cucullata, l'espèce type, sauf le nombre des dents du calice, le nombre des étamines, les stigmates libres en haut, le fruit indéhiscent et les cotylédons toujours superposés. Ils peuvent être quelquefois verticaux chez l'*A. cucullata* ainsi que les figure Roxburgh, mais ils sont aussi superposés. Dans un cas comme dans l'autre, la radicule latérale et centrale mais retirée, annonce un ovule anatrope. D'autre part, il n'y a pas grande différence dans la direction de la caractéristique qui, dans les deux plantes, est verticale et obcordée, il est vrai très aiguë vers la base chez l'*A. cucullata* et arrondie chez l'*A. gigantea*. C'est dans le limbe que la différence est importante, car sous l'épiderme formé d'une rangée, il y a deux rangées palissadiques chez cette dernière ; tandis que chez l'*A. cucullata*, on compte entre l'épiderme et les palissades, deux rangées de cellules hypodermiques. Ces différences sont assez importantes pour établir deux sections dans ce genre :

Euamoora (non Miquel). Calice 3-4 denté. Etamines 6. Stigmates connés. Fruit déhiscent. Poils squameux. Double rangée de cellules à l'hypoderme : *A. cucullata ; A. rubiginosa ; A. lanceolata ; A. Ridleyi.*

Neoamoora. Calice 3-5 denté. Etamines 10. Stigmates libres en haut. Fruit indéhiscent. Poils stellés. Pas d'hypoderme : *A. gigantea ; A. Wallichii ; A. spectabilis ; A. pubescens.*

Sous le nom de *Pseudoguarea*, M. C. de Candolle a créé une section, la troisième, dans le genre Amoora. M. Hemsley *(Hook. Icon. Pl.* 1458*)* a créé le genre *Pseudocarapa* pour l'*A. Championi* Hiern., espèce de cette section. Je propose de comprendre dans un genre nouveau les espèces *Amoora Balansana* et *A. Vieillardi C. D. C.* comprises également dans cette section Pseudo-Guarea C. D. C (*Suites Prod. I.* 590-592), et je l'appelle *Anthocarapa*. Ce genre se caractérise ainsi : Fleurs polygames. Calice cupuliforme, à lobes subvalvaires, arrondis, ciliés, plus courts ou de même longueur que le tube. Pétales 5, imbriqués, 3 fois au moins plus longs que le calice. Tube staminal cylindrique terminé par 10-11 petits lobes arrondis ou émarginés. Anthères au nombre de 10 à 11, alternes aux lobes du tube, elliptiques, incluses. Disque concrescent avec l'ovaire, mais libre au sommet, cupulaire, créné. Ovaire enfoncé dans le *disque*, triloculaire. Style columnaire épaissi et cylindrique au sommet, tronqué et un peu concave dans la région stigmatique, crénelé et, au-dessous du stigmate, pourvu d'une

collerette adnée comme chez les Dysoxylum. Ovule solitaire [*C. D. C.*] descendant et anatrope. Fruit subligneux, dur, rempli de concrétions pierreuses, enfin déhiscent, porté par un pédicule discoïde. Graine solitaire par loge, attachée à l'angle interne et supérieur de la loge. Tégument épais, charnu. Cotylédons plan-convexes, charnus, à commissure parallèle à l'axe, partagés en haut par deux lobes. Plantule tétragone, aplatie, distante du sommet, à radicule supère et à gemmule velue.

Les espèces sont l'*Anthocarapa Balansana* (Amoora Balansana C. D. C.) et *A. Vieillardi* (Amoora Vieillardi C. D. C., *loc. cit.*). Peut-être l'*Amoora nitidula Benth* en devra faire partie. L'Anthocarapa diffère du Carapa et du Xyltocarpus par le nombre des parties et le nombre des ovules. Mais il en diffère surtout par le style non piléiforme et par la graine. De l'Amoora on le distingue par les pétales, par le disque, l'insertion des ovules, la forme du style et les graines à cotylédons non superposés. Par ce dernier caractère, il diffère également des Guarea et Pseudo-Carapa.

Quant aux espèces d'Aphanamixis dont on a fait des Amoora, nous avons dit plus haut qu'elles n'en peuvent faire partie. Nous avons aussi laissé de côté les Aglaia macrostigma, A. heteroclita, A. andamanica et A. Maingayi, qui pourraient former les uns une section de l'Amoora, les autres probablement un genre distinct et que M. King *(Matér. Pl. Malay. Plants. n° 7, p. 78-80, A. 1895)* vient de comprendre à la suite des Aglaia. Je remarque, en effet, que le calice a, d'après la description, des dents plus courtes que le tube et souvent inégales chez les A. macrostigma King, *A. audamanica* Hiern (*Amoora dysoxyloides Kurz fide King*) et A. Maingayi King. Ces plantes ne peuvent être des Aglaia, ni des Milnea, ni des Merostela à cause de leur calice. On ne dit pas d'ailleurs comment, chez ces espèces, se comportent l'arille de la graine et les cotylédons, caractères importants dans cette famille et dans ce groupe. Chez les Aglaia, Milnea et Merostela l'arille est adné au tégument ou nul. Chez les Lepiaglia, Aphanamixis, Amoora, l'arille incomplet ou complet est toujours libre d'adhérence avec le tégument externe.

APHANAMIXIS COCHINCHINENSIS

Annam : cây nang gia.

Habite la province de Bien hoa et n'a pas été rencontré ailleurs. [*Herb. Pierre n° 1794.*]

Entièrement glabre, excepté les très jeunes pousses, le calice et l'ovaire pubérulents. Rameaux et pétiole commun, arrondis. Folioles au nombre de 13 à 17, les inférieures subelliptiques, les supérieures oblongues, toutes pétiolulées, asymétriques, très inégalement arrondies et aiguës à la base, acuminées et à pointe subobtuse, très coriaces, d'une teinte verte un peu glauque, brillantes en dessus, coriaces en dessous, munies chez les inférieures de 12, chez les supérieures de 16 paires de petites côtes élevées sur les deux faces et à arête aiguë en dessous, reliées par une nervation transversale subparallèle et peu distincte. Inflorescence spiciforme chez les femelles et paniculée chez les mâles, un peu plus courte que le pétiole commun, à fleurs sessiles, globuleuses. Sépales arrondis presque quatre fois plus courts que les pétales obovés et concaves. Anthères elliptiques et subaiguës incluses. Ovaire globuleux plus court que le stigmate 3 gone et pyramidal. Fruit jeune, globuleux, 3 loculaire et à loges monospermes.

La caractéristique de cette espèce est aplatie en haut, atténuée et arrondie en bas. La côte, au même point, presque plane en haut, se termine en bas par une proéminence assez accentuée. Les cellules pierreuses y sont assez rares. Les poches sécrétrices renferment un cristal prismatique. Le limbe à cuticule régulière, assez mince, n'a qu'une seule rangée de cellules épidermiques. Son mésophylle supérieur comporte deux rangées de palissades, la seconde plus courte que la première, et l'inférieur 8 rangées de cellules. Dans cette région, çà et là, se rencontrent des poches sécrétrices pourvues de cristaux.

Arbre de 15 à 30 mètres. Son bois est blanc jaunâtre, léger et peu estimé. On en fait pourtant des roues de voiture. Ses rameaux sont épais de 7 à 10 cent. Le pétiole commun nu à la base dans une longueur de 10 à 18 cent., est long de 30 à 40 cent. Il est légèrement anguleux à la face supérieure. Le pétiolule long de 6 mm., épais de 4 mm., est inégalement recouvert par le limbe. Les folioles inférieures ont 15 sur 7 1/2 cent.; les supérieures ont 22 sur 6-7 cent. L'inflorescence mâle, longue de 40 à 50 cent., a des épis longs de 15 cent. La fleur a 3 sur 3 mm. environ, quand les boutons sont avancés. Les sépales, au nombre de 5, très imbriqués, longs de 1 mm., sont plus longs que le pédicelle muni d'une bractée à la base et sont 4 à 3 fois plus courts que les pétales. Le tube calicinal campanulé irrégulièrement, sinué, un peu plus court que les pétales, long de 2 3/4 mm., renferme six anthères insérées un peu au-dessus du milieu. L'ovaire de la fleur mâle, seul connu, a 1 1/2 mm. de long. et est surmonté, le style étant nul, de trois gros stigmates connés, sillonnés, longs de 1 1/2 mm. Le fruit jeune, mais assez avancé, est long de 12 mm.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 343

A. Rameaux florifère et fructifère de l'Amoora gigantea.
1. Bouton de la fleur hermaphrodite.
2. Calice.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-7. Tube staminal et anthères.
8-9. Ovaire entier et en coupe longitudinale.
10. Bouton de la fleur femelle.
12-13. Pétales en position et isolés.
14-16. Tube staminal et anthères isolées.
17-18. Ovaire.
19. Diagramme.
20-21. Graines en position et isolées.
22. Les mêmes avec l'arille déchiré.
23-27. Graine vue de côté et déchirée pour toutes les parties, arille, tégument et embryon.
24. Embryon isolé.

25-26. Le même, mais réduit au cotylédon inférieur, à la tigelle et à la plumule.

B. Rameaux florifère de la plante mâle (b) et fructifère de l'Aphanamixis cochinchinensis, sp. nov.

1. Bouton de la plante mâle.
2. Calice.
3. Pétales.
4. Tube de l'androcée.

5-6. Le même ouvert, anthères et pollen.

7-9. Ovaire entier et en coupe longitudinale.

10. Coupe transversale de l'ovaire.
11. Jeune fruit.
12. Le même déchiré montrant les graines en position.
13. Graines entourées de l'arille.

15-16. Graines sans l'arille avec ou sans le tégument déchiré.

18-19. Fruits en coupe transversale.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— AMOORA GIGANTEA

B.— APHANAMIXIS COCHINCHINENSIS

AMOORA CUCULLATA ROXB.

Corom. Pl. III. 54. t. 258 ; King. Matér. Fl. Malay, n° 7 (1895) p. 55 ; Kurz. For. fl. Burma I. 221 ; — C. D. C. Monog. Phan. I. 583; Hiern in Hook. f. Fl. B. Ind. I. 560 ; — Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. 37 ; — Andersonia Roxb. Hort. Beng. 82; Sphærosacme Rohituka Wall. Cat. 1278, fide King.

Annam: Cây gina ng'ua

Habite toutes les parties, le plus souvent inondées, de la Basse Cochinchine, de l'Inde et de la Malaisie.

Glabre, sauf les jeunes pousses, le calice et l'ovaire recouverts de poils squameux. Folioles 5 à 9, opposées ou subopposées, assez longuement pétiolulées, elliptiques ou oblongues, toujours très obliques à la base arrondie, atténuées subaiguës ou le plus souvent arrondies au sommet, coriaces, épaisses, d'une teinte vert jaunâtre ou bleuâtre, un peu vernissées en dessus, opaques en dessous, munies de 9 à 10 paires de petites côtes chez les folioles inférieures et de 15 à 18 paires chez les plus longues, à peine plus élevées en dessous qu'en dessus et reliées par une nervation tertiaire parallèle-transversale, distincte mais peu élevée sur les deux faces. Grappes un peu plus courtes que les feuilles, paniculées chez les fleurs mâles ou pseudo-hermaphrodites, à fleurs courtement pédicellées. Calice deux fois et demie moins long que les pétales, à lobes arrondis ciliés plus courts que le tube et irréguliers, le plus souvent au nombre de trois. Tube staminal atténué et épaissi à la base campanulée et irrégulièrement sinué en haut. Anthères elliptiques émarginées incluses. Stigmate sessile, obové, trigone. Fruit elliptique 1-3 loculaire, 2-3 gone, émarginé en haut, loculicide, ferrugineux. Graines elliptiques arrondies aux deux bouts, recouvertes d'un arille rouge-orangé à cotylédons superposés. Tigelle presque marginale et ventrale.

Arbre de 8 à 12 mètres. Son bois est utilisé dans la construction et a une teinte brune un peu rougeâtre. Assez léger, il sert au charronnage, à la menuiserie. Ses rameaux arrondis, épais de 3-4 mm., sont bientôt glabres. Son pétiole commun dilaté en haut, vers la base, a de 16 à 24 cent. de longueur. Le pétiolule a un cent. de longueur et, sauf un étroit canal en haut, est arrondi. Les folioles inférieures ont 7 cent. sur 4 cent.; et les supérieures 10 à 18 cent. sur 4,5 à 8 cent. La dernière, en haut, quelquefois, a les bords soudés à la base et prend la forme d'un sac. Les grappes mâles ont de 18 à 23 cent. de longueur et leurs rameaux de la base environ 4 cent. Les pédicelles ont 1 mm. et la fleur mâle 2 1/2 mm. sur 3 1/2 mm. Le calice a ordinairement trois lobes arrondis et n'a pas plus d'un mm. de longueur. Les pétales toujours au nombre de trois ont de 2 1/2 à 3 mm. de long. Le tube staminal a 2 mm. de long et les anthères, obtuses et lancéolées aux deux bouts, ont 1 mm. de long. Le stigmate sessile est formé de trois branches connées, obtuses en haut et 3 gones ; il est long de 1 1/2 mm. L'ovaire a trois loges et recouvert de poils squameux. Le fruit déhiscent par 1 à 3 valves assez épaisses, coriaces, est recouvert de quelques squames ferrugineuses ; il peut être entièrement glabre, mais avec une teinte jaune ocreuse caractéristique. Il a le plus souvent une à deux loges monospermes. Dans ce dernier cas et aussi quand il a trois loges, il est émarginé entre les loges au sommet. Il a 5 1/2 cent. de longueur et sa largeur est de 3 1/2 cent. quand il n'a qu'une seule graine et environ 6 cent. quand il en a deux à trois. La graine a 5 1/2 cent. sur 3 cent. L'arille n'est pas très épais, mais complet. Roxburgh le représente cependant incomplet. Ses téguments sont coriaces. J'ai vu les cotylédons superposés et néanmoins Roxburgh les représente verticaux, avec la radicule supère, tandis que la radicule est comme chez les Aglaia, ventrale non bien distante du bord cotylédonaire et pressée par les cotylédons. Le hile a d'ailleurs une cicatrice occupant presque toute la largeur et la longueur ventrales.

J'ai dit plus haut (texte de la table 343) qu'il paraissait nécessaire de distinguer cette espèce, d'ailleurs type du genre, des autres Amoora et j'ai proposé pour elle la section Euaglaia. Elle se distingue, en effet, par des poils squameux, par un tube staminal épaissi à la base comme chez les Aglaia, par le nombre six des anthères et par un fruit déhiscent. Chez l'A. gigantea que je prends pour type d'une seconde section, les poils sont stellés, les étamines sont au nombre de dix à onze chez la fleur hermaphrodite et femelle et le fruit non lobé, non trigone, à péricarpe beaucoup plus épais et un peu charnu, est certainement indéhiscent. J'ai observé aussi que si l'A. cucullata avait une caractéristique à direction verticale comme chez la section *Neoamoora*, sa méristèle était plus cordée en haut et ses angles très aigus en haut et en bas. Je remarquerai encore que les sclérites en glomérules abondent chez cette plante, tant dans la moelle que dans l'écorce. Sous une cuticule assez épaisse, il y a trois rangées de cellules à direction transversale, dont les deux intérieures peuvent être considérées comme un hypoderme. En dessous il y a deux rangées de courtes palissades et enfin huit rangées de cellules pour le mésophylle inférieur. Les cristaux gros et prismatiques sont assez abondants et aussi les poches sécrétrices.

APHANAMIXIS ROHITUKA

Amoora Rohituka IV et A. Prod. 119 ; — Hiern Fl. Brit. Ind. I. 559 ; — C. D. C. Monog. Phan. I. 581. Kurz. For. Fl. Burma I. 220 ; Trimen. Fl. Zeyl. I. 249 ; — Bedd. Fl. sylv. t. 132 ; — King. Mat. Fl. Malay. fasc. 7. 54 cum. synom.

Annam : gôi mu'oc.

Cette espèce est très répandue en Indo-Chine et Malaisie. [*Herb. Pierre n°* 438.]

Presque entièrement glabre ou légèrement pubérulent dans les jeunes pousses, pubérulence formée de poils simples. Folioles pétiolulées, les inférieures elliptiques, les supérieures oblongues toujours plus ou moins asymétriques à la base, aiguës ou arrondies, acuminées ou obovées, acuminées obtuses, minces, très coriaces, un peu pâles en dessous, munies de 9 paires de petites côtes chez les inférieures et de 15 à 18 chez les plus grandes, assez élevées en dessous, un peu enfoncées en dessus, reliées par une nervation transversale fine mais distincte et subparallèle. Grappes spiciformes paniculées chez la plante mâle, simples chez la plante femelle, plus courtes que les feuilles. Fleurs courtement pédicellées, munies de deux bractéoles et situées à l'aisselle d'une bractée. Sépales arrondis, ciliés, plus de 4 fois plus courts que les pétales charnus et obovés. Tube staminal à peine plus court que les pétales, un peu charnu

à la base, terminé par des sinuosités alternes aux anthères. Ovaire globuleux, pubescent, surmonté d'un gros stigmate à peine atténué en bas, trigone et courtement 3-denté en haut. Fruit subovoïde triloculaire, 3-valve. Graines arillées. Radicule supère et cotylédons conferruminés.

Arbre de 20 à 30 mètres, très répandu, principalement dans les terrains humides ou même inondés. Bois jaune rougeâtre, quoique utilisé dans la menuiserie et le charronnage, considéré par les indigènes sans grande valeur, ne se conservant pas bien et ne devant pas être exposé aux intempéries. Rameaux jeunes épais de 4-5 mm., bientôt glabres. Pétiole commun nu à la base dans une longueur de 5 à 7 cent., arrondi ou un peu dilaté en haut, long de 23 à 49 cent. en tout. Pétiolule long de 4 à 15 mm. Folioles inférieures souvent elliptiques longues de 6-7 cent. sur 3 à 4 cent.; supérieures longues de 18 à 20 cent. sur 5 à 8 cent. Ramifications de la grappe des fleurs mâles longues de 5 à 18 cent. Pédicelles longs de 1 mm. Calice à tube excessivement court, à sépales longs de 1 mm. Pétales longs de 4 1/4 mm. Tube staminal long de 4 mm. Anthères longues de 2 1/2 mm. L'ovaire long de 3/4 de mm., globuleux, pubescent, est surmonté d'un stigmate long de 1/4 mm. Il y a deux ovules superposés dans chaque loge. Le fruit a 2 cent. sur 3 1/2 cent. L'arille entièrement libre et complète est rouge-orange. Les téguments sont coriaces, noirâtres. Les cotylédons entièrement conferruminés sont terminés en haut par une radicelle qui ne se voit bien qu'au moment de la germination.

Malgré les très grands rapports de cette plante avec les Amoora, néanmoins on conçoit bien la légitimité du genre Aphanamixis Bl. que j'ai cru devoir restituer. L'inflorescence en effet presque en épi ramifié chez les mâles, en épi simple chez les femelles; les sépales plus longs que le tube et imbriqués, la graine à radicule supère, imposent cette distinction.

La méristèle est plus large que longue dans le pétiole, mais vers la caractéristique, elle devient verticale ou plus longue que large. Un peu arrondie en haut, très convexe en bas, elle est entourée d'une gaîne épaisse. Son bois est régulier et dans la moelle, on ne rencontre plus les nodules scléreux présents plus bas. Cette forme de méristèle tronquée, ou arrondie en haut, alors qu'elle est en ce point très concave chez les Amoora, suffit pour faire reconnaître un Aphanamixis. Son limbe est recouvert d'une épaisse cuticule et l'épiderme a des cellules à peine plus larges que longues. Le mésophylle supérieur formé de deux rangées palissadiques, la seconde un peu plus courte que la première, est le tiers environ du mésophylle total, l'inférieur se présentant avec six rangées de cellules assez pressées et parmi lesquelles on observe des poches sécrétrices de même que dans la rangée supérieure des palissades. Les cristaux sont prismatiques et gros.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 344

B. Rameaux florifère et fructifère de l'Aphanamixis Rohituka.
1-2. Boutons et sépales.
3-4. Pétales en position et libres.
5-7. Tube staminal entier, ouvert et anthères.
8-10. Ovaire des deux sexes, isolé et en coupe longitudinale et transversale.
11. Fruits à loges coupées ou déchirées montrant la graine en position.
13-18. Graines vues sur toutes les faces, avec ou sans arille, avec ou sans tégument et en coupe transversale.
A. Rameaux florifère et fructifère de l'Amoora cucullata Roxb.
1. Fleur.
2. Calice.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-7. Androcée entier, ouvert, et anthères isolées.
8-11. Ovaire entier, en coupe transversale et longitudinale, et à loge déchirée montrant la position de l'ovule.
12. Fruit, une partie du péricarpe enlevée montrant 3 loges et deux graines en position.
13. Graines entourées de l'arille.
14. Graines privées de l'arille et du tégument.
15. Cotylédons séparés montrant la direction et position de la radicule, de la tigelle et de la plumule.

E.Delpy del..

Ed. Oberlin lith

A.— AMOORA CUCULLATA. ROXB.

B.— APHANAMIXIS ROHITUKA.

AMOORA OLIGOSPERMA

Annam : goi.

Habite la province de Bien hoa près de Chiùa Chiang. [*Herb. Pierre* n° 4303.]

Jeunes rameaux pubérulents. Folioles au nombre de 11 à 17, alternes ou subopposées, asymétriques à la base et là arrondies ou aiguës, linéaires-oblongues ou oblongues, lancéolées, à pointe légèrement obtuse, très coriaces et minces, brillantes en dessus, un peu opaques en dessous, munies de 10-12 paires de petites côtes espacées, reliées par une nervation secondaire et subparallèle très peu accentuée ou distincte. Inflorescence fructifère moitié plus courte que les feuilles, à ramifications assez courtes. Fruit le plus souvent monosperme, paraissant déhiscent, rarement didyme, obové, portant latéralement les cicatrices ou restes des carpelles avortés. Péricarpe un peu coriace, de la nature de celui de l'A. cucullata. Graines recouvertes d'un arille rouge orangé et complet. Cotylédons ou verticaux ou superposés avec tigelle marginale et ventrale.

Arbre de vingt mètres environ. Bois des congénères, à teinte rose ou rouge pâle, mais ayant moins de durée que celui de l'A. gigantea. Feuilles alternes entièrement glabres excepté dans les très jeunes pousses où elles sont pubérulentes et à poils stellés. Pétiole commun long de 28 à 37 cent., avec une base arrondie, un peu anguleuse en haut, longue de 8 cent. Pétiolules longs de 8 à 15 mm. Folioles longues de 13 à 23 cent. sur 3 1/2 à 5 cent., d'une teinte jaune verdâtre ou brun cinnamomum. Grappes longues de 24 cent., dont les ramifications basilaires sont longues de 3-4 cent., à pédicelles longs de 1 mm. environ. Fruit long de 3 cent. sur 2 1/2 cent., glabre, un peu courbé en dehors et un peu concave du côté des carpelles stériles qui sont ordinairement au nombre de deux. Le calice est persistant, cupuliforme, terminé par cinq dents très courtes et semblant inégales. Tous les jeunes fruits avortés étaient à trois loges et celles-ci contenaient deux ovules superposés d'Amoora. Le péricarpe, déhiscent sur le tard (si j'en crois de rares exemplaires), est assez mince et un peu coriace. L'arille est épais par rapport aux téguments et n'y adhère nullement. Les cotylédons très épais, un peu concaves à leur commissure sont ou verticaux ou obliques ou superposés et dans ces trois situations, la tigelle est toujours médiane et voisine du hile.

Comme fruit, cette plante a plus de rapport avec l'A. cucullata qu'avec l'A. gigantea et pourtant l'anatomie indique une plus grande affinité pour l'A. gigantea. En effet, son épiderme ne contenant qu'une seule rangée de cellules est recouvert d'une cuticule épaisse et ses deux rangées de palissades presque aussi longues l'une que l'autre occupent environ le tiers du mésophylle dont la partie inférieure contient neuf rangées de cellules.

DYSOXYLUM HARMANDIANUM

Habite les bords du Mékong. [*Harmand, Herb. Pierre* n° 6031.]

Rameaux adultes et inflorescence d'une teinte ocrée, paraissant glabres. Folioles longuement pétiolulées, très obliques et aiguës à la base, terminées en haut par une pointe obtuse, très coriaces, noirâtres en dessus, d'un gris brun en dessous, entièrement glabres, munies de 12-13 paires de petites côtes très peu accusées, surtout en dessus, sur les deux faces. Grappes fructifères beaucoup plus courtes que les feuilles, à ramifications très courtes. Capsule presque didyme obcordée, avec ou sans mamelon, d'ailleurs peu accusé quand il existe, un peu atténué à la base, et monosperme ou disperme. Graines elliptiques ou suboblongues.

Aucun renseignement n'accompagne l'échantillon unique que je viens de décrire. Les rameaux sont épais de 6 mm. Le pétiole commun est anguleux et glabre. Le pétiolule a 8 à 10 mm. de longueur. Les folioles inférieures sont elliptiques, plus courtes que les supérieures. Celles-ci ont 17 cent. sur 6 cent. La grappe n'a que 8 à 10 cent. et ses ramifications 5 mm. de longueur. La capsule, quand elle est uniloculaire, a 28 mm. sur 20 mm. et se termine alors par une courte pointe ; quand elle est biloculaire et bilobée, la pointe manque le plus souvent et elle a 24 mm. sur 25 mm. La graine longue de 16 mm. sur 11 mm. est entourée d'un péricarpe presque charnu, épais de 2 mm. et est solitaire dans chaque loge. Les téguments coriaces sont unis à une sorte d'arille assez mince. Les cotylédons verticaux plan-convexes, sont unis, un peu au-dessous du sommet, à une tigelle presque cylindrique.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 345

A. Rameau fructifère de l'Amoora oligosperma.
1. Fruit triloculaire en coupe transversale.
2-3. Fruit biloculaire et monoloculaire. Un d'eux déchiré montrant une graine en position.
4-5. Graines avec et sans téguments.
6. Graines en coupe transversale et longitudinale entourées ou non du péricarpe.

B. Rameau fructifère du Dysoxylum Harmandianum.
1. Fruits en coupe transversale et privés d'une partie du péricarpe, montrant la graine en position.
2-3. Graines entières, et en coupe transversale et longitudinale.
4. Cotylédon et tigelle.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— AMOORA OLIGOSPERMA.

B.— DYSOXYLUM HARMANDIANUM.

CHISOCHETON CORIACEUS

Annam : goi tòm.

Habite la vallée des rivières Saïgon et Be. [*Herb. Pierre n°* 4.302.]

Jeunes rameaux pubescents de même que le pétiole commun, la côte et l'inflorescence. Folioles opposées au nombre de 8 à 14, le plus souvent au nombre de 8 à 12, très courtement pétiolulées, asymétriques et le plus souvent arrondies ou subarrondies à la base, elliptiques ou oblongues lancéolées, à pointe obtuse, minces, coriaces, glabres excepté sur les deux faces de la côte et quelquefois des petites côtes; celles-ci au nombre de 10 à 12 paires élevées en dessus de même que la nervation tertiaire transversale et parallèle. Grappes un peu distantes de l'axe, plus longues que les feuilles, à rameaux réfléchis et à ramules très courts. Calice sinué, pubescent en dehors. Pétales adhérents à l'androcée jusque vers le milieu, à lobes courts et arrondis, à peine pubérulents au sommet. Tube staminal soyeux vers le milieu de la face intérieure, terminé par 7 à 8 lobes. Disque cupulaire glabre. Ovaire et style, jusqu'au milieu, pubescent.

Arbre de 15 à 25 mètres. Pétiole commun long de 20 à 40 cent., strié et un peu anguleux, terminé par 3-4 paires de folioles naines et velues. Pétiolule long de 1-3 mm., renflé. Folioles inférieures longues de 8 cent. sur 5 cent., les supérieures de 16 à 17 cent. sur 6 cent., d'une teinte un peu rougeâtre après dessiccation. Les grappes ont de 30 à 50 cent. et les ramifications secondaires ont 12 cent. à la base et à peine 1 cent. au sommet. Les divisions tertiaires sont comme ces dernières. Les pédicelles n'ont pas plus de 1 mm. de longueur. Le calice a 4-5 dents arrondies, très courtes et forme une cupule 4-5 fois plus courte que la corolle. Celle-ci a des lobes longs de 3 mm. environ, cinq fois plus courts que le tube. Le tube staminal a la longueur de celui de la corolle, c'est-à-dire environ 12 mm. et ses lobes émarginés, glabres, ont 1 mm. à 1 mm. 1/2. Les anthères ont leurs loges pourvues de quatre logettes de chaque côté. L'ovaire entouré à sa base par un disque épais, un peu concave en haut, est oblong et atténué en un style qui a la longueur de l'androcée. Son stigmate est semi globuleux, tronqué et entouré d'une sorte de cupule. Les loges ovariennes sont le plus souvent absentes ; rarement on en compte trois uniovulées. Le fruit et les fleurs femelles sont inconnus.

Le limbe est bordé d'une cuticule assez épaisse et d'une seule rangée de cellules épidermiques un peu plus larges que longues. Sous l'unique rangée de palissades une ou deux fois plus courte que le mésophylle inférieur, on compte cinq à six rangées de cellules. La méristèle est hémisphérique, concave en haut, arrondie en bas. Les faisceaux de la courbe inférieure sont assez disjoints. Le péricycle lui-même, dans cette région, n'est pas complet. En dehors, à une certaine distance dans l'écorce, il y a une rangée de nodules scléreux, peu espacés et formant comme une première gaîne à la méristèle. Cette rangée de nodules dans l'écorce, se retrouve dans toutes les espèces de Chisocheton dont nous parlerons et semble un trait particulier au *Chisocheton*. Les mêmes nodules existent dans la moelle.

A côté de cette espèce, se place la suivante dont nous ne connaissons que le fruit :

CHISOCHETON THORELII

Arbre de 20 mèt. Rameaux épais de 6 mm., glabres. Pétiole commun épais à la base de 4 mm., non sillonné en dessus, arrondi et glabre, long de 40 cent. Pétiolules longs de 6 mm. Folioles asymétriques en partie arrondies à la base ou légèrement atténuées, obtuses acuminées, et au nombre de 6 paires, oblongues, très coriaces, à peine pubescentes sur la côte, munies de 11 à 12 paires de petites côtes espacées, élevées surtout en dessous, de même que la nervation tertiaire parallèle et transversale, longues de 8 cent. sur 3 1/2 cent. chez les inférieures et de 16 cent. sur 6 chez les plus longues. Grappes aussi longues que les feuilles, ramifiées seulement au sommet et à ramules très courts de 1 à 2 cent. de longueur. Capsule pédiculée, globuleuse, contenant 3 à 4 loges monospermes, glabre. Péricarpe épais de 1 1/2 à 2 mm., épais, coriace. Graines elliptiques comprimées larges de 24 mm. sur 19 mm. et épaisses de 17 mm., entourées à la base d'un arille épais, en forme de cupule et rouge, adné au funicule. Tégument coriace, mince, noirâtre. L'arille est parsemé de cellules sécrétrices à contenu blanchâtre.

Habite la vallée supérieure de la rivière de Saïgon. [*Herb. Pierre n°* 6.318.]

CHISOCHETON COCHINCHINENSIS

Annam : goi nùòc.

Habite toutes les parties de la Basse-Cochinchine, le Cambodge et les îles voisines. [*Herb. Pierre n°* 1.397.]

Feuilles velues dans le jeune âge et presque entièrement glabres à l'état adulte, excepté le pétiole commun, le pétiolule, la côte et l'inflorescence. Folioles au nombre de 6 à 11 paires, fortement pétiolulées, opposées, inégales et très arrondies à la base, terminées par une pointe courte et obtuse, épaisses et un peu coriaces, brunes, munies de 11 paires de petites côtes écartées très élevées de même que la nervation tertiaire transversale ondulée et subparallèle. Grappes munies de courtes ramifications extraaxillaires et plus courtes que les feuilles. Capsules pédiculées, globuleuses, rouges, contenant 2 à 4 graines arillées.

Arbre de 30 mètres. Bois blanc jaunâtre de peu de durée et peu utile. Rameaux épais de 7 mm. Pétiole commun long de 47 cent. Pétiolule long de 4-6 mm., épais de 3-4 mm. Folioles inférieures ovales elliptiques longues de 6 cent. sur 4 cent. 1/2; supérieures longues de 17 cent. sur 6 à 7 cent. Grappe longue de 28 à 30 cent., à rameaux longs de 2 à 3 cent. Capsule longue de 4 cent. en comprenant le pédicule long d'un cent., large de 4 cent. La graine longue de 2 cent. sur 16 mm. et épaisse de 10 mm. Elle est peltée et entourée à la base d'un arille cupuliforme jaune. Les cotylédons charnus sont superposés et la radicule est placée au centre, entre les cotylédons et très éloignée du micropyle et du hile.

La caractéristique se présente un peu plus large que longue, concave en haut, très convexe en bas. Le bois est régulier ou à faisceaux indistincts. Le péricycle est régulier, mais la rangée de nodules scléreux enveloppante de l'écorce se présente assez espacée. Le limbe a une cuticule mince et l'épiderme n'a qu'une seule rangée de cellules. Les palissades ne présentent qu'une rangée prenant le tiers environ du mésophylle, lequel, dans sa partie inférieure, comprend huit rangées de cellules. Dans cette région, comme dans l'écorce, les cristaux prismatiques sont abondants. Il en est de même des cellules sécrétrices qu'on voit aussi dans la moelle.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 346

A. Rameau florifère du Chisocheton coriaceus.
1-2. Fleur et calice.
4-6. Corolle et androcée.
7. Ovaire entier et en coupe longitudinale.
8. Disque.
B. Rameau fructifère du Chisocheton cochinchinensis.
1-3. Fruits entiers et en coupe transversale.
4. Graine en position.
5-7. Graines avec ou sans l'arille.
8. Les mêmes ouvertes et en coupe.

E. Delpy del.

Ed Oberlin lith.

A.—CHISOCHETON CORIACEUS.

B.— ——, —— COCHINCHINENSIS.

CHISOCHETON GLOBOSUS

Moï : Peu nol. — Annam : Bó nang.

Habite la province de Bien hoa, vers Chiao xan et le Binh thuan. [*Herb. Pierre* n° 1.619.]

Glabre ou glabrescent, excepté les jeunes pousses et le rachis terminé par les folioles naines. Folioles assez longuement pétiolulées, opposées, au nombre de cinq à treize paires, légèrement atténuées et arrondies, d'une manière symétrique, à la base ; lancéolées et à pointe obtuse, linéaires oblongues, coriaces, d'une teinte grise et un peu rougeâtre ; munies de onze à quinze paires de petites côtes fines et blanchâtres de même que la nervation tertiaire espacée et transversale. Grappes ramifiées, presque aussi longues que les feuilles ou plus longues. Fruit globuleux biloculaire, rarement triloculaire, roux pubérulent.

Arbre de 20 à 30 mètres. L'écorce est grise en dehors, blanche en dedans. Le bois est blanc jaunâtre, de peu d'utilité et d'une courte durée, d'après les Moïs. Les jeunes rameaux sont épais de 3-4 mm. Le pétiole commun, persistant, continue à émettre à son extrémité des folioles. Il a plus de 30 cent. de longueur ; il est rond et à peine aplati en dessus, pubescent au sommet, glabrescent en bas. Le pétiolule a 7 à 12 mm. de longueur. Les folioles un peu plus courtes à la base ont 2-3 cent. de longueur sur 4-5 cent. 1/2 de largeur, d'une teinte cuivrée ou un peu rougeâtre en dessous. Les grappes ont plus de 30 cent. et leurs rameaux, à l'état fructifère sont longs de 4-5 cent. La capsule, longue de 4-5 cent. et portée par un pédicule long de 8 mm., déhiscente très tard comme celle de certains Amoora, a un péricarpe entouré en dehors d'une bande scléreuse épaisse de 1 mm. environ et un mésocarpe spongieux épais de 3 mm. revêtu en dedans d'un endocarpe membraneux et lisse. La graine solitaire est longue de 2 cent. sur 15 mm., un peu concave en dehors et entourée à sa base par une cupule arillaire étroite et jaune. Les cotylédons superposés, sont adhérents. La radicule est en retrait vers le centre et sa direction est le micropyle, voisine du hile. Le tégument externe est très épais et renferme énormément de cellules sécrétrices ; l'interne un peu rougeâtre est membraneux.

Cette espèce, à ne considérer que les descriptions, est voisine du *Chisocheton divergens Bl.* qui serait identique, d'après King (*Malay. Penins* n° 7-35), au C. fragrans Hiern. Sa cuticule est onduleuse et recouvre une rangée de cellules épidermiques à peine plus large que longue. Les palissades forment deux rangées, la seconde un peu plus courte que l'autre, toutes deux occupant le tiers de l'épaisseur du mésophylle qui se termine par onze à douze rangées de cellules. La partie supérieure de même que la seconde de ce mésophylle contient assez de poches sécrétrices et de cristaux prismatiques.

CHISOCHETON HARMANDIANUS

Habite la région d'Attopeu. [*Harmand* n° 1228. *Herb. Pierre* n° 4278.]

Folioles au nombre de dix paires, opposées, les inférieures elliptiques, les supérieures oblongues, obtuses ou arrondies et presque symétriques à la base, assez longuement acuminées et subaiguës en haut, légèrement coriaces, glabres, munies de 6-12 paires de petites côtes assez espacées et élevées, de même que la nervation tertiaire réticulée sur les deux faces. Pédoncules fructifères arillaires presque aussi longs que les feuilles. Capsules de une à trois loges monospermes, globuleuses, pédiculées à la base et un peu mamelonnées en haut, glabres. Le péricarpe a une déhiscence tardive et un mésocarpe spongieux. Les graines sont entourées d'un arille cupuliforme contenant beaucoup de cellules sécrétrices.

Arbre de 15 à 20 mètres. Ses rameaux sont épais d'un cent. Le pétiole commun, un peu anguleux en haut, est pubescent de même que la grappe et a la longueur de celle-ci, soit 40 à 70 cent. Le pétiolule a 3 1/2 mm. Les folioles inférieures ont 7 1/2 sur 4 cent. et les supérieures 18 cent. sur 5 cent. Le fruit est long de 4 à 5 cent. L'épicarpe contient beaucoup de cellules pierreuses. Le mésocarpe, terminé en dedans par un endocarpe membraneux, est épais de 4 mm. La graine est longue de 26 mm. sur 10 mm. de diam. Son arille l'entoure complètement, excepté au sommet plane et un peu concave. Les cotylédons superposés sont, à l'état sec, inséparables.

La cuticule rectiligne, assez épaisse, recouvre une seule rangée de cellules épidermiques. Les palissades forment une seule rangée et le mésophylle inférieur une demi-fois plus large que ces dernières comprend 7-8 rangées de cellules. Les poches sécrétrices abondent dans cette région. La caractéristique est ovale, cordée ou concave en haut, convexe en bas. Elle est entourée d'un péricycle assez épais, mais presque dépourvu de fibres en bas. La rangée des cellules pierreuses de l'écorce est incomplète en haut ainsi que cela a lieu dans ce genre et a les nodules scléreux assez espacés. On retrouve ces dernières dans la moelle. Plus haut, dans la côte, la figure de la méristèle devient hémisphérique ; plane en haut, le péricycle est fibreux et présent partout, et les cellules pierreuses manquent dans l'écorce et la moelle.

Ainsi, dans toutes les espèces ici examinées la méristèle est échancrée en haut, et dans l'écorce il y a une rangée de nodules scléreux espacés et formant une enveloppe externe et distante du péricycle, du moins sur le plus grand pourtour de la caractéristique, mais interrompue à la face supérieure de celle-ci. Chez les Dysoxylum nous constaterons le même fait, avec cette différence que ces nodules ne sont pas *interrompus* et forment autour de la méristèle *un anneau continu* en haut et en bas. Un autre caractère particulier aux Dysoxylum dont nous parlerons, est d'avoir les méristèles aplaties à la face supérieure, tandis qu'elles sont toujours concaves chez les Chisocheton et l'Epicharis. Mais chez ces derniers, qu'il faut tenir distincts absolument des Dysoxylum, le cercle scléreux de l'écorce manque, le péricycle est à peine fibreux et dans la moelle il y a de trois à quatre faisceaux libéro-ligneux qui font défaut chez les Aglaia, Lepiaglaia, Hearnia, Merostela, Amoora, Aphanamixis,

Chisocheton, Dasycoleum et Dysoxylum. D'autre part, les Epicharis ont les ovules superposés, situés vers le milieu de l'axe et ils sont anatropes comme chez les Dysoxylum, les cotylédons verticaux chez ces derniers sont superposés chez les premiers, ce qui les rapproche des Chisocheton, Amoora, Aglaia, Lansium, etc. On voit donc dans quelle erreur les auteurs qui ont placé l'Epicharis parmi les Dysoxylum, non pas même à titre de section, sont tombés, pour ne pas avoir tenu compte de la position de l'ovule et de l'organisation de l'embryon, caractères importants partout, mais surtout chez les Méliacées.

Ce genre Chisocheton se présente avec des feuilles, une inflorescence et des fleurs bien dissemblables et demande une étude particulière. La plante suivante, qui est dans l'herbier général du Muséum de Paris, a un aspect tout particulier par sa nervation tertiaire fortement accusée, profondément incrustée à la page supérieure et profondément aréolée à l'inférieure. Par le nombre de ses parties sa place est voisine du C. annulatus (*King. Matér. flor. Malay.*, n° 7-31). C'est le Méliacea rugosa Wall cat. 4891 Penang dont Hiern (Fl. B. Ind. I. 569) dit: « *Ce n'est pas probablement une Méliacée* ». Ad. de Jussieu a analysé cette plante, et au-dessus de son analyse conforme d'ailleurs à la mienne, il y a au crayon :*gen. nov.* Les feuilles appartiennent-elles aux fleurs et débris d'épis que renferme le sachet accompagnant cet échantillon? Cela est probable et la coupe du pétiole permettrait de s'en rendre compte. En tout cas, tels sont ses caractères :

CHISOCHETON RUGOSUS

Méliacea rugosa Wall. Cat. 4891.

Habite la péninsule malaise, à Penang [Herb. Mus. Par.].

Pétiole commun épais de 5 mm., arrondi, roux, tomenteux ou presque hispide de même que la côte en dessus et la nervation inférieure. Folioles (comprenant plus de quatre paires) opposées, sessiles, linéaires oblongues atténuées et nodulées à la base, lancéolées et courtement acuminées, très coriaces, munies de 28 à 30 paires de petites côtes reliées par une nervation tertiaire aréolée, sculptée en dessus, très élevée en dessous. Grappes spiciformes. Pédicelles gros et très courts long de 1 mm. 1/2. Calice à tube sinué, bidenticulé, hispide en dehors, long de 6 mm. Pétales au nombre de 4 valvaires en deux séries, la seconde un peu plus courte qne l'extérieure, hispides en dehors, à bords tronqués, longs de 12 à 14 mm., unis à leur base en un tube conné ou adhérent au tube staminal. Celui-ci, libre au sommet seulement, partagé en 10-11 lobes bifides, plus court que les pétales et en partie hispide en dedans. Anthères linéaires au nombre de 10 à 11, plus longues que les lobes du tube, émarginées aux deux extrémités, biloculaires, introrses et à loges multiloculées (comme dans l'*Epicharis*), longues de 5 mm. Disque cupuliforme sinué. Ovairé stérile. Style aussi long que les pétales, hispide, excepté au sommet. Stigmate cylindrique tronqué au sommet.

DYSOXYLUM INSULARE

Habite la province de Baria et l'île Condor. [*Herb. Pierre* n° 4.273.]

Glabre, excepté les jeunes pousses. Folioles au nombre de 7 opposées, cunéiformes, décurrentes sur le pétiole canaliculé et presque nul, excepté chez l'impaire ; obovées oblongues, cuspides ou rostrées, coriaces, d'une teinte brune et verdâtre, munies de sept à onze petites côtes assez espacées, arrondies, vers la marge, reliées par une nervation tertiaire presque indistincte. Grappes axillaires (fructifères) courtes. Fruit 2-4 loculaire, presque sphérique, à lobes arrondis et peu prononcés. Graines elliptiques dépourvues d'arille.

Arbre de 15 à 20 mètres. Bois jaunâtre assez estimé. Jeunes rameaux épais de 4 mm. Pétiole commun, aplati en haut, convexe en bas, long de 15 cent. Folioles longues de 4 à 17 cent., larges de 1 cent. 1/2 et 5 cent. Grappes ramifiées longues de 3-4 cent. Fruit indéhiscent long de 2 cent. sur 22 mm., à peine atténué à la base, à péricarpe assez épais et charnu. L'épicarpe est mince, le mésocarpe a 1 mm. d'épaisseur et l'endocarpe est crustacé, très mince. Le tégument est presque membraneux et sans les cellules sécrétrices qui caractérisent les Dysoxylum. La plantule est un peu en retrait vers le sommet de deux cotylédons plan-convexes.

Ainsi, fruit non capsulaire, endocarpe crustacé mince, tégument privé de cellules sécrétrices, plantule non aussi profondément retirée que chez les Dysoxylum, tels sont les caractères qui annoncent que cette plante est un Goniocheton. Ce sont aussi ceux que nous avons trouvés chez le Dysoxylum arborescens Miq., type du genre *Goniocheton* Bl. On sait que là le calice est quinquélobé, les pétales au nombre de cinq et de quatre, que le disque est cupulaire et que l'ovaire a quatre loges uniovulées. Ces différences dans le fruit, la graine et la fleur peuvent nécessiter le maintien du Goniocheton, qui pour Miquel est une section du Dysoxylum et qui par M. Casim. D. C. a été complètement incorporé à ce genre dans sa section *Eudysoxylum*. Pour se prononcer, il faudrait pouvoir faire l'analyse de toutes les espèces de ce genre, et en connaître le fruit et la graine. Si on compare le *D. insulare* aux espèces dont il sera question plus loin, on ne relève pas anatomiquement de différence bien profonde, cependant il y en a. L'épiderme a des cellules beaucoup plus allongées que larges sous une cuticule très mince. Le mésophylle supérieur ne comporte qu'une seule rangée de palissades, c'est-à-dire exactement le tiers du mésophylle inférieur qui comprend douze rangées de cellules très allongées tangentiellement et très comprimées. La méristèle, à la caractéristique et, très haut dans la côte, n'a pas de péricycle réfringent. Elle est bordée, comme tous les Dysoxylum, d'une bande scléreuse. Le même fait a lieu dans le bois dont la gaine est très pauvrement, à peine ci et là réfringente, tandis que la bande scléreuse corticale est épaisse et bien caractérisée. Quant à la forme de la méristèle, elle diffère de ce que nous voyons chez les Dysoxylum en ce qu'elle est un peu plus longue verticalement que latéralement et parce qu'elle n'est pas bombée, mais légèrement concave. Il y a aussi chez les Dysoxylum de Cochinchine assez fréquemment de glandes sécrétrices, surtout à l'épiderme supérieur, glandes pleines d'oléorésine, cela semble, et enfoncées dans des sortes de puits formés aux dépens de l'épiderme et des palissades. Ces glandes superficielles contiennent quelquefois un à deux gros cristaux prismatiques. On les voit aux deux épidermes, ce qui n'empêche pas la présence de poches sécrétrices dans le mésophylle. Ces glandes superficielles semblent manquer

chez le *D. insulare*. Chez la plupart des Dysoxylum suivants, il y a aussi deux rangées de palissades, sauf pourtant chez le D. translucidum et le *D. Tpongense*. Quoi qu'il en soit de l'avenir du Goniocheton en tant que genre, on devra certainement le conserver comme section.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 347

A. Rameau fructifère du Chisocheton globosus.
1-2. Fruit entier et déchiré de façon à montrer les deux loges avec leur graine en position.
3. Graines entières ou déchirées montrant leurs enveloppes.
4-5. Les mêmes en coupe longitudinale et transversale.
B. Rameau fructifère du Dysoxylum insularis (Goniocheton insularis).
1. Fruits.
2. Les mêmes déchirés et en coupe transversale.
3-4. Embryons égaux ou inégaux entiers et en coupe transversale.
5. Cotylédons séparés et plantule.

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith.

A.—CHISOCHETON GLOBOSUS

B.— GONIOCHETON INSULARIS

DYSOXYLUM RUBROCOSTATUM

Habite la Basse Cochinchine, principalement les provinces de Tran, de Chaudoc et d'Hatien. [*Herb. Pierre n°*4271.]

Les jeunes rameaux, le pétiole commun, les pétiolules, l'inflorescence, recouverts d'un duvet épais et gris. Folioles au nombre de 10 à 14, presque toujours alternes, inégales, arrondies ou subaiguës à la base, lancéolées, à pointe assez étroite et obtuse, coriaces, excepté la côte en dessus entièrement glabres, d'une teinte olivâtre, pourvues de dix à quinze petites côtes rougeâtres de même que des nervures tertiaires parallèles, canaliculées en dessus, élevées en dessous. Grappes spiciformes 3 fois plus courtes que le pétiole commun, sans ou presque sans ramifications et à fleurs courtement pédicellées. Calice cupuliforme pourvu de quatre petits lobes obtus, velu en dehors. Pétales velus en dehors, obtus. Tube staminal presque aussi long que les pétales, pubérulent en dehors. Disque très court à lobes très courts et arrondis, hispide en dedans. Ovaire globuleux, biloculaire, tomenteux. Style plus court que l'ovaire, terminé par un stigmate entier et pelté. Capsule obovée, un peu atténuée à la base, loculicide, bivalve, rouge et pubescente. Graines solitaires et elliptiques.

Petit arbre de cinq à dix mètres. Bois jaune citrin, propre aux ouvrages de tour et de bonne durée. Le tronc n'atteint guère plus de 3 à 4 mètres et son diamètre est de 7 à 8 cent. Pétiole commun long de 22 cent., épais de 2 mm., presque rond, rougeâtre avec l'âge, mais ne devenant jamais entièrement glabre. Pétiolule long de 2 à 4 mm. Folioles longues de 10 à 13 cent. sur 3 à 4 1/2 cent. Grappes longues de 4 à 6 cent. très velues. Pédicelles longs de 2 mm. Dents du calice deltoïdes, longues d'un quart de mm., plus courtes que le tube, qui a environ 2 mm. Pétales valvaires au nombre de quatre, longs de 5 1/2 mm. Tube staminal portant 8 à 16 anthères sessiles, long de 4 mm. Disque long de 1 1/2 mm. Ovaire long de 2 mm. et 3/4 mm. Ovules au nombre de deux, par loge, attachés au sommet de la loge et anatropes. Capsule longue de 24 mm. sur 26 mm., presque arrondie en haut, très velue dans le jeune âge et recouverte de poils espacés à l'état adulte. Graines longues de 15 mm. toujours solitaires, pendues. Sa cicatrice latérale est large et son hile arrondi est aussi latéral, mais situé vers le sommet ventral. Il n'y a pas d'arille. Le tégument est rouge, brillant. La couche inférieure est charnue et parcourue par de nombreuses poches sécrétrices de couleur orangée. Les cotylédons convexes en dehors, un peu concaves à la face intérieure, sont longs de 12 mm. La plantule velue, quant à la gemmule, est supère et assez retirée du bord supérieur.

Le limbe est mince. Les cellules épidermiques en une seule rangée, allongée tangentiellement, ont un contenu clair. On voit sous elles, à la face supérieure, une ou deux rangées de très courtes palissades aussi larges que longues et plus petites que l'épiderme. A la face inférieure, les cellules qui bordent l'épiderme se développent outre mesure et au milieu d'un contenu clair, contiennent un gros cristal prismatique. Ces cristaux sont tellement gros que la face inférieure du limbe devient très sinueuse. Ce limbe à palissades très courtes et dont le mésophylle inférieur contient huit rangées de cellules, les voisines de l'épiderme très grandes et de nature sécrétrice, indique, par sa constitution, de grands rapports avec les *Dysoxylum tpongense* et *cochinchinense*. La méristèle est elliptique transversale, même dans la côte. Ainsi que chez tous les Dysoxylum, le péricyde à peine réfringent, mince, est entouré, à une certaine distance, par un épais cercle scléreux. Dans la moelle on observe, même dans la côte, des nodules scléreux. Le bois à faisceaux distants, à la caractéristique, devient une bande continue dans la côte.

Il y a une variété de cette espèce qui habite les mêmes localités, mais particulièrement la province de Chaudoc.

Var. a. Chaudocense. Folioles au nombre de 4 à 6 paires opposées vers le haut, courtement pétiolulées, très obliques et arrondies à la base, elliptiques, oblongues, terminées par une pointe courte et obtuse, d'une teinte jaunâtre, munies de 6 à 10 paires de petites côtes peu élevées. Les épis très jeunes sont velus et le fruit est inconnu. (*Herb. Pierre n.* 4.271 B.) Voyez Pl. 351. B.

Cette espèce et particulièrement cette variété paraissent voisines du *D. flavescens Hiern. Hook. Pl. Brit. Ind. I.* 549 ; *King Matér. Flor. maay, n.* 7.49.

ÉPICHARIS JUGLANS

Hance Journ. of. Botany (1877) 330.

Annam : gôi nùóc.

Habite le delta du Mékong et les îles. [*Herb. Pierre n*os 1.397 *bis*, 4.275 et 4.301.]

Entièrement glabre, excepté l'inflorescence. Folioles au nombre de deux à cinq paires, opposées, distantes, assez longuement pétiolulées, oblongues ou obqvées oblongues, aiguës à la base, terminées par une pointe courte et obtuse, très coriaces, opaques, d'une teinte terreuse, munies de huit à onze paires de petites côtes canaliculées en dessus, élevées en dessous et reliées par une nervation tertiaire transversale, parallèle, très peu distincte. Grappes ramifiées, plus de deux fois plus courtes que le pétiole commun. Fleurs épaisses à l'aisselle d'une bractée, munies de deux bractéoles et articulées au-dessus du milieu. Calice partagé en quatre lobes lancéolés plus longs que le tube pubescent. Pétales valvaires, un peu cohérents à la base, oblongs, un peu obovés, pubérulents en dehors. Tube staminal pubescent en dehors, un peu élargi au sommet et terminé par des dents courtes. Anthères au nombre de 8 légèrement débordantes, suboblongues et terminées par un court connectif, à loges pourvues d'une double rangée de logettes. Disque pubescent en dehors et en dedans, lobulé et cilié. Ovaire velu. Style glabre tronqué et épaissi au sommet. Capsule arrondie et émarginée aux deux extrémités, tétragone, 4 loculaire, tétrasperme, déhiscente sur le tard. Graines elliptiques. Cotylédons obliquement superposés.

Arbre de 20 à 30 mètres. Bois jaunâtre assez léger, excellent pour le charronnage, la menuiserie et même la construction. Sa densité, un peu faible, est à peu près celle du *Lepiaglaia pyramidata* ou *gôi hang ;* elle est un peu plus élevée que celle du *gôi nui* ou *Amoora gigantea.* Sa teinte est un peu plus foncée que celle du *Disoxylon Loureiri* ou *huinh dúong.* Les indigènes assurent que, dans les œuvres couvertes, le gôi núoc, qu'il ne faut pas confondre avec l'*Aphanamixis Rohituka*, connu sous le même nom dans la Basse Cochinchine, a une durée de 60 à 80 ans. Ses jeunes rameaux sont épais de 3 mm. Son pétiole commun a environ 30 cent. de longueur et dans sa partie inférieure nue 7 à 11 cent. de long. Les feuilles sont paripennées, alternes et ont plus de 45 cent. de long. Les pétiolules ont 7 mm. et les folioles 9 cent. chez les inférieures sur 3 1/2 cent. et chez les supérieures 16 à 18 cent. sur 3 1/2 à 6 1/2 cent. de largeur. Les grappes, naissant aux axes dépouillés ou feuillus, ont 10 à 20 cent. de long. Les pédicelles sont longs de 1 mm. 1/2. Le calice a 2 mm. de long. et leurs lobes 1 1/4 mm. Les pétales ont 7 mm. de long. Le tube staminal a 5 1/2 mm. et les anthères 1 1/2 mm. de long. Le disque a 4 mm. ; il est tout à fait cylindrique ; ses lobules arrondis, inégaux sont au nombre de 8. L'ovaire contient 4 loges oblongues et chacune d'elles porte vers le milieu, deux ovules superposés et anatropes, avec le micropyle supère. La capsule est longue de 3 à 4 cent. sur plus de 4 cent. de larg. Elle a un pédicule long de 8 mm. Ses lobes sont arrondis. Le péricarpe glabre est épais de 2 mm. et un peu charnu. La graine a 2 cent. de longueur sur 13 mm. Le tégument a 1/2 mm. d'épaisseur, un peu charnu et rougeâtre en dedans, mais on n'y voit pas les larges poches sécrétrices des vrais Dysoxylum. Les cotylédons charnus, un peu obliquement superposés, sont quelque peu inégaux. La tigelle est voisine de la marge et regarde le hile latéral et ventral et le micropyle. La plumule est velue.

Le limbe a un épiderme presque aussi long que large, recouvert d'une cuticule régulière et assez épaisse. Le mésophylle supérieur comprend une seule rangée de palissades, occupant le 1/3 environ de tout le mésophylle. Neuf rangées de cellules allongées tangentiellement forment la partie inférieure de cette région. On voit de grosses poches sécrétrices oléorésineuses s'étendant de l'épiderme supérieur à la base des palissades ; on en rencontre aussi, çà et là, dans le mésophylle inférieur. Les méristèles à la caractéristique, mais au-dessous ou au-dessus de cette région sont obcordées, à direction verticale et arrondies en bas. Le péricycle est mince ou peu prononcé. On ne voit pas dans l'écorce cette bande scléreuse particulière aux Dysoxylum formant en dehors du péricycle une deuxième protection de la méristèle. Dans la moelle, on observe 3 à 4 faisceaux libéro-ligneux, ce qui ne se rencontre jamais chez les Dysoxylum. Dans le bois, qui émet du cylindre central pour la feuille, trois faisceaux libéro-ligneux, il y a dans la moelle, aussi bien que dans l'écorce, beaucoup de nodules scléreux et de poches sécrétrices. Dans ces dernières nous retrouvons les cristaux déjà constatés dans le limbe.

En somme, par l'ensemble de ses caractères l'Epicharis est un genre bien distinct des Dysoxylum avec lequel Miquel, Baillon, Hiern et autres auteurs récents, l'ont confondu. Les vrais Dysoxylum ne devraient comprendre que les plantes chez lesquelles l'ovule ou les ovules sont attachés au moment de la loge et qui ont les cotylédons verticaux avec la tigelle à direction supère, très distante du micropyle. J'ai dit aussi que là le limbe était pourvu de deux rangées de palissades, que dans l'écorce, il y avait un anneau scléreux en dehors de la méristèle, que le tégument externe était rempli de poches sécrétrices. L'Epicharis a des poils malpighiacés, une seule rangée de palissades dans le limbe, des faisceaux libéro-ligneux dans la moelle des méristèles, un calice à tube plus court que ses lobes valvaires, des anthères à loges pourvues de logettes ; un disque pourvu d'une double rangée de lobules, des ovules superposés, des *cotylédons superposés,* une tigelle presque marginale, un tégument sans poches sécrétrices. C'est le cas de notre plante et de quelques espèces malaisiennes et indiennes, telles que les *Epicharis densiflora Bl. ; E. ramiflora (E. sericea Bl. ; Dysoxylum ramiflorum Miq.)* ; *E. spiciosa A. Juss. (D. speciosum Miq.) ; E. procera (Dysoxylum procerum Hiern ; Guarea disyphonia Griff. not. V, p.* 503). Il y en a certainement d'autres décrites par les auteurs, mais que les descriptions incomplètes ne permettent pas de reconnaître.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 348

A. Rameaux florifère et fructifère du Dysoxylum rubrocostatum.
1. Bouton et fleur adulte incomplète.
2. Calice.
3-4. Pétale jeune et adulte.
5-6. Tube staminal jeune et adulte en position et ouvert.
7. Anthère et pollen.
8-9. Disque et ovaire.
10. Bouton en coupe longitudinale.
11. Ovaire en coupe transversale.
12. Fruit entier et déchiré montrant les deux graines en position.
13. Graines isolées.
14. Une graine déchirée montrant l'embryon.
15. Coupe transversale du fruit et des graines.

B. Rameau florifère de l'Epicharis juglans.
1. Fleur et calice.
2. Pétales en position dont un vu du côté intérieur et isolé.
3. Androcée en position.
4-5. Le même ouvert et anthères.
6. Disque en position et isolé vu du côté intérieur.
7-8. Ovaire entier avec loges déchirées montrant les ovules en position.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—DYSOXYLUM RUBROCOSTATUM

B.—EPICHARIS JUGLANS. HANCE.

EPICHARIS HOAENSIS

Habite la province de Bien Hoa. [*Herb. Pierre n°* 4301.]

Glabre, excepté les très jeunes pousses. Feuilles au nombre de 4 à 10, opposées, elliptiques oblongues, asymétriques, obtuses ou aiguës à la base, lancéolées et obtuses, très coriaces, pâles et brillantes en dessus, un peu rougeâtres en dessous, munies de huit à onze petites côtes très fines et d'une nervation tertiaire transversale à peine distincte. Grappes extraaxillaires munies de ramifications très courtes. Fleurs presque sessiles pourvues de bractées et bractéoles. Sépales deltoïdes, presque glabres. Capsule longuement pédiculée, obovée, tétragone, terminée par un rostre assez prenoncé, contenant trois à quatre loges monospermes.

Arbre de 10 à 15 mètres. Bois jaunâtre propre à la menuiserie, au tour et même à la construction, ne se conservant bien qu'à l'abri des intempéries. Jeunes rameaux épais de 2 1/2 mm. Feuilles paripennées longues de 20 à 30 cent. Pétiole commun terminé quelquefois par une gemmule, long de 10 à 26 cent. Pétiolule long de 4 mm. Folioles longues de 5-8 sur 3-4 cent. chez les inférieures et de 9 à 18 sur 4 à 6 cent. Grappes longues de 15 cent. environ. Leurs ramifications n'ont pas plus de 1 à 2 cent. Les pédicelles ont 1 1/2 mm. de longueur. Le calice comporte quatre lobes aigus plus longs que le tube. Les pétales et les étamines sont inconnus. L'ovaire entouré d'un disque court (d'après quelques restes de fleurs non nouées, paraissant glabre), est velu et contient quatre loges biovulées. Le sommet du style velu à la base, manque. Les poils sont malpighiacés comme dans la plante précédente. La capsule, dont le pédicule est long de 15 à 20 mm., s'ouvre assez tard. Sa partie globuleuse est longue de 3 à 3 1/2 cent. sur 3 à 4 cent. Le rostre est long de 4 à 5 mm. Le péricarpe, légèrement sillonné longitudinalement et dont les côtes sont arrondies, a près de 2 mm. d'épaisseur. Il est un peu ligneux. Il s'ouvre au sommet par quatre valves. Le tégument coriace a 1 mm. d'épaisseur et porte une cicatrice latérale oblongue. Les cotylédons superposés plus longs que larges, un peu inégaux, charnus, ont l'un 15 mm. et l'autre 10 mm. de longueur. La tigelle regarde la placenta et est marginale. La plumule est pubescente.

Cette plante a un limbe un peu plus épais que celui de l'E. juglans. Sous une épaisse cuticule on voit une rangée de cellules épidermiques plus longue que large. Les palissades quatre fois plus longues que larges n'ont qu'une seule rangée. Le mésophylle inférieur un peu plus large que le supérieur comprend neuf rangées de cellules allongées tangentiellement. L'épiderme inférieur également revêtu d'une cuticule épaisse et rectiligne est plus étroit que le supérieur. Dans le mésophylle et dans l'épiderme supérieur, il y a des poches sécrétrices. La méristèle ovale, concave en haut, mais beaucoup plus que chez l'*E. juglans*, comprend dans sa moelle un à deux faisceaux libéro-ligneux de chaque côté de sa courbe supérieure. Le péricycle est très peu indiqué. Il n'y a pas de bande scléreuse en dehors de ce dernier, ce qui établit bien, ainsi que la forme de la méristèle, le caractère du genre Epicharis.

DYSOXYLUM TPONGENSE

Habite la province de Tpong au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 878.]

Jeunes rameaux bruns pubescents. Folioles au nombre de dix, alternes, ovales, oblongues, lancéolées, arrondies d'abord et un peu aiguës et obliques à la base, à pointe assez longue, obtuse; très coriaces, d'une teinte uniforme olivâtre, munies de 10 à 12 paires de petites côtes, assez distantes, reliées par une nervation tertiaire à peine distincte ou indistincte. Grappes fructifères courtes axillaires ou un peu extraaxillaires. Capsules oblongues atténuées aux deux extrémités, le plus souvent triloculaires, mais à une seule loge fertile. Cotylédons verticaux, rarement superposés, à commissure sinueuse. Plantule verticale retirée vers le centre.

Arbre de 10 mètres. Rameaux épais de 4 à 5 mm., très anguleux. Bois inconnu. Pétiole commun long de 6 à 15 cent. Pétiolule long de 5 mm. Folioles longues de 6 à 15 cent., larges de 2 à 4 cent. Grappe fructifère de 4 à 5 cent. sans ramifications ou à ramifications très courtes. Capsule longue de 28 cent. sur 25 cent., un peu obovée mais acuminée et atténuée à la base. Péricarpe épais de 2 à 6 mm. Graine longue de 12 à 15 mm. sur 13 mm., elliptique, à cicatrice s'étendant du sommet latéral jusqu'au milieu. Le tégument coriace en dehors, pulpeux en dedans, et là fourni de cavités sécrétrices à contenu jaune orangé, a un peu plus d'un mm. d'épaisseur. Les cotylédons sont très sinueux et il arrive quelquefois, probablement par accident, qu'ils sont superposés. La plantule est dressée verticalement et a une plumule velue.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 349

A. Rameau fructifère de l'Epicharis hoaensis.
1. Restes d'une fleur.
2. Calice.
3. Ovaire recouvert de poils malpighiacés.
4. Fruit déchiré montrant une graine en position et des graines isolées.
5-6. Fruits en coupe longitudinale et transversale.
7. Cotylédons écartés et plantule.

B. Rameau fructifère du Dysoxylum tpongense.
1. Fruit en coupe longitudinale et graines isolées.
2. Le même en coupe longitudinale et transversale, mais à cotylédons superposés.
3-4. Graine avec une partie du tégument montrant l'embryon superposé et embryon sans le tégument avec plantule isolée et en position.

A

B

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith

A—EPICHARIS HOAENSIS

B—DYSOXYLUM TPONGENSE

DYSOXYLUM COCHINCHINENSE

Annam : Huinh nhó.

Habite la province de Baria. [*Herb. Pierre n°* 206.]

Jeunes rameaux gris pubescents. Folioles au nombre le plus souvent de 6 à 10, rarement de 12 à 14, alternes, pétiolulées, elliptiques ou elliptiques oblongues, asymétriques et arrondies à la base, lancéolées ou obovées, terminées par une pointe assez longue obtuse ou aiguë, coriaces, olivâtres et un peu rougeâtres en dessous, munies de 6 à 10 paires de petites côtes à peine accusées en dessus, assez élevées en dessous, à nervation tertiaire presque indistincte ; ponctuées surtout en dessus. Grappes fructifères extraaxillaires courtement ramifiées. Capsule obovée, mamelonnée, atténuée à la base et à court pédicule, monosperme ou disperme. Cotylédons verticaux. Plantule supère peu distante du sommet.

Petit arbre de 8 à 15 mètres. Rameaux grisâtres, épais de 5 mm. Bois jaunâtre assez utilisé pour de menus ouvrages. Pétiole commun long de 30 cent., sillonné et un peu anguleux. Pétiolule long de 4-6 mm. Folioles supérieures aiguës à la base et presque symétriques, longues de 12-15 cent. sur 6 cent.; les inférieures arrondies sur un côté, très inégales à la base, longues de 9 cent. sur 4 à 5 cent. de largeur. Grappes longues de 8 cent. Capsule longue de 25 mm. sur 20 mm. La partie basilaire atténuée est longue de 4 à 5 mm. La pointe obtuse est longue de 2 à 3 mm. La graine est entourée d'un tégument épais de 1 mm. 1/2, coriace en dehors, mou et rempli de cellules sécrétrices à contenu résineux jaunâtre en dedans. Les cotylédons plan-convexes sont verticaux, longs de 4 1/2 mm.

La plante suivante diffère de la précédente par des feuilles un peu plus oblongues, pourvues de petites côtes plus nombreuses et d'une teinte brune caractéristique.

Var. *Quocensis.* [*Herb. Pierre n°* 4.274.] Phu Quoc. Jeunes rameaux gris pubescents. Folioles elliptiques oblongues, très coriaces, obovées acuminées et arrondies à la base, munies de 8 à 12 paires de petites côtes peu élevées en dessous, longues de 6 à 13 1/2 cent. sur 4 à 5 1/2 cent. Grappes axillaires longues de 7 cent., grises, pubescentes et pourvues de ramifications longues de 2 mm. Pédicelles longs de 1 1/2 mm. Calice cupuliforme pourvu de quatre lobes courts et obtus, pubescents. Pétales au nombre de quatre, longs de 3 mm. sur 2 mm. pubescents ou pubérulents. Tube staminal campanulé terminé par huit lobes bifides, glabre. Anthères incluses elliptiques au nombre de huit. Disque ondulé ou pourvu de quatre lobes arrondis, deux fois plus court que l'ovaire, pubescent en dedans. Ovaire ovoïde, velu, terminé par un style glabre à stigmate pelté et gros. Les ovules insérés au sommet de la loge, sont géminés, pendus dans chacune des quatre loges. Le fruit capsulaire a 30-35 mm. de long. Son pied est long de 5 mm. et sa pointe a 3 mm. de long. Il a deux loges monospermes. Les cotylédons ont 13 mm. sur 5 mm. La plantule retirée du sommet sans en être très distante a la gemmule velue.

La cuticule est à peu près deux fois plus étroite que l'épiderme dont les cellules sont plus larges que longues. Les palissades forment deux et même trois courtes rangées de même longueur que le mésophylle inférieur. L'épiderme inférieur est très onduleux et contient beaucoup de cellules sécrétrices, cellules assez fréquentes aussi dans le supérieur. Les cristaux prismatiques sont fréquents surtout dans la région supérieure. La méristèle est sub tétragone, un peu plus large que longue. Le bois a des faisceaux distants jusqu'à la base de la côte, mais devient là compact. Le péricycle est mince. Il est doublé en dehors par un anneau scléreux, continu et épais. Dans la moelle il y a des nodules scléreux.

DYSOXYLUM TRANSLUCIDUM

Habite la montagne Krewanh dans la province de Pusath, du Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 881.]

Rameaux glabres. Folioles au nombre de dix, subopposées ou alternes, ovales elliptiques ou ovales oblongues, un peu subitement acuminées, cuspides, obliques, arrondies ou subaiguës à la la base, très coriaces, très minces et d'une teinte jaunâtre, munies de 14 à 16 paires de petites côtes assez fines et à nervation tertiaire, peu distincte. Grappes fructifères très courtes. Capsule contenant une à quatre loges et s'ouvrant par autant de valves, obovées, un peu atténuées au sommet et davantage à la base.

Arbre de 8 à 15 mètres. Rameaux épais de 5 mm. au sommet. Pétiole commun long de 33 cent. arrondi et, vers le haut, un peu anguleux. Pétiolule long de 5 mm. Folioles longues de 12 cent. sur 5 cent. chez les inférieures, et de 16 à 23 cent. sur 6 à 8 cent. chez les supérieures. Capsule longue de 5 à 7 cent. sur 38 mm., souvent pyriforme. Péricarpe charnu, mais un peu fibreux, épais de 5 mm. Graine longue de 35 mm., solitaire, à cicatrice s'étendant du hile apical jusqu'au milieu ventral. Tégument épais de 1 mm. contenant des poches sécrétrices un peu rougeâtres au milieu. Cotylédons oblongs, sinués, verticaux. Plantule supère et marginale.

Le limbe très mince a sous une mince cuticule une rangée de cellules épidermiques deux fois plus larges au moins que longues. Les palissades à peine plus longues que l'épiderme n'ont qu'une seule rangée et le mésophylle inférieur contient deux rangées de très larges cellules où les poches et les cristaux prismatiques ne sont pas rares. La grosseur de ces cristaux est telle qu'ils font œuvre de soutien et donnent à l'épiderme inférieur une surface très ondulée. La méristèle plus large que longue, aplatie en haut, convexe en bas, est une ellipse transversale. Il y a des nodules scléreux dans la moelle. Le bois est régulier et épais. Le péricycle

est très mince et à peine distinct. L'enveloppe scléreuse, caractère des Dysoxylum, est régulière, très épaisse et se termine en bas par une courte pointe.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 350

A. Rameau fructifère du *Dysoxylum cochinchinense* et florifère de la variété *Quocensis*.
1-2. Fleur et calice.
3. Pétales.
4. Tube staminal.
5-6. Le même ouvert montrant les anthères en position et isolées.
7. Disque en position et ouvert.
8-9. Ovaire entier et en coupe longitudinale.
10. Fruit déchiré montrant les graines en position.
11. Graines.
12. Les mêmes avec une partie du tégument déchiré montrant l'embryon en position.
13-14. Embryon en coupe transversale et vu du côté intérieur, un des cotylédons portant la plantule.
B. Rameau fructifère du Dysoxylum translucidum.
1. Fruit déchiré montrant une graine en position.
2. Le même en coupe transversale.
3. Graines isolées.
4. Une graine en coupe transversale.
5. Cotylédons.
6. Les mêmes, séparés, montrant la plantule supère.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— DYSOXYLUM COCHINCHINENSE.

B.— ——— „ ——— TRANSLUCIDUM.

DYSOXYLUM? BINECTARIFERUM

Hook. F. ex Bedd. in Trans. Linn. soc. v. 25, p. 212 ; — Hiern in Hook. Fl. Brit. Ind. pars 3-546 ; — C. D. C. Monogr. Phanerog. Meliac. I. 493.

Habite l'Inde et le haut Mékong. *Docteur Massie, n° 34.* [*Herb. Pierre, n° 5961.*]

Jeunes rameaux pubérulents jaunâtres. Folioles au nombre de trois à quatre paires alternes ou opposées, à base égale ou inégale et en partie aiguë, oblongues lancéolées, cuspides, très minces, coriaces, jaunâtres, munies de 9 à 12 paires de petites côtes canaliculées en dessus, fines et peu élevées en dessous, de même que la nervation tertiaire transversale, du moins vers le haut. Grappes extraaxillaires plus courtes de moitié que le pétiole commun, à ramifications courtes. Pédicelles de la longueur du calice cupuliforme et terminé par 4 lobes très courts. Pétales pubérulents sur les deux faces, deux fois plus longs que le calice. Tube staminal presque cylindrique, glabre ou légèrement pubérulent entre les huit anthères incluses. Disque tubuleux terminé par huit lobes tordus, un peu renflé vers le milieu et atténué au sommet, garni de poils réfléchis et hispides en dedans et vers le sommet. Ovaire ovale lancéolé, hispide, trois fois et plus, moins long que le style. Celui-ci capité entouré d'une collerette glabre dans sa partie supérieure et un peu plus long que le tube staminal. Ovules collatéraux insérés vers le milieu de la loge. Fruit capsulaire subpyriforme, muni de quatre côtes, rouge et contenant quatre loges monospermes. Cotylédons elliptiques plan-convexes, à direction verticale, attachés, au-dessus du milieu, à une plantule pubérulente.

Arbre de 10 à 15 mètres, à tronc court, à rameaux écartés. Pétiole commun long de 22 cent., nu à la base dans une longueur de 6 à 7 cent. Pétiolule long de 5 mm. Limbe long de 8 cent. sur 4 chez les paires inférieures et de 15 cent. sur 5 chez les supérieures. Grappes longues de 10 à 11 cent. et nues dans une longueur, à la base, de 4 cent. environ, à ramifications longues de 2 à 3 cent. Les pédicelles ont 4-5 mm. de longueur de même que le calice. Les pétales ont 9 mm. à 10 mm. de longueur et sont valvaires. Le tube staminal est long de près de 8 mm. Il est sinué au sommet d'une manière très peu prononcée et très irrégulière. Les anthères sont oblongues et longues de 2 mm. Le disque a environ 4 mm. de longueur et s'étend jusque vers le milieu du style. L'ovaire pourvu de quatre côtes a 1 1/2 mm. de longueur et le style est long de 6 mm. Le stigmate est une sphère déprimée portant quatre sillons très légers. Les ovules sont incomplètement anatropes. La capsule (que nous n'avons pas vue entière) est dite (C. D. C.) longue de 45 mm. Les graines ont 36 mm. de long. sur 25 mm. de largeur. Elles ont une épaisseur de 17 mm. du hile à la face dorsale. Cette graine se présente avec une cicatrice oblongue elliptique, s'étendant plus vers le sommet que vers la base. Le tégument est mou vers le centre, membraneux sur ses faces externe et interne. Il n'est pas doublé d'un arille. La commissure des cotylédons regarde le hile et c'est à cette hauteur aussi que la plantule se sépare des cotylédons. Dans la planche 351, c'est par erreur que la plantule est représentée avec la radicule infère. Cette figure doit être retournée.

D'après l'ensemble de ces caractères, on voit que cette plante diffère des vrais Dysoxylum par un calice presque entier, par un disque terminé par huit lobes, par des ovules situés vers le milieu de la loge comme chez les Epicharis et les Dydymocheton et pourtant sa plantule est située au-dessous du sommet comme chez les vrais Dysoxylum. Elle demande donc à prendre place dans une section spéciale que j'appelle *Siphodysoxylum*. L'échantillon qui m'a servi est si pauvre que je n'ai pu en distraire une partie pour l'anatomie.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 351

A. Rameau florifère du Dysoxylum binectariferum.
1. Ramule, bouton et calice étalé.
2. Pétales en position et isolés.
3-4. Tube staminal en position et ouvert montrant la face interne et les anthères en position.
5. Anthères vues en diverses positions.
6-7. Tube du disque en position et ouvert montrant sa face intérieure.
8-9. Ovaire entier, avec une loge ouverte et en coupe longitudinale. En 9 [a] on voit un ovule grossi.
10. Le même en coupe transversale.
11. Graines vues du côté du hile, dorsalement et latéralement.
12. Une graine dont le tégument a été déchiré pour montrer l'embryon en position. En 12 [b] on voit les cotylédons du côté de leur commissure.
13. Les cotylédons sont représentés écartés. La plantule est vue en position et grossie 13 [a].
14. Coupe transversale de la graine.

B. Rameau du Dysoxylum rubrocostatum, var. chaudocense (Voyez pour le texte la planche 348).
1. Très jeune bouton.
2. Calice étalé.
3. Pétales en position. Un d'eux isolé. Dans la figure 3 [b] on voit sous les deux pétales laissés en position le tube staminal et plus en dedans le stigmate.
4. Jeune tube staminal et stigmate.
5. Jeune ovaire et style. Les mêmes en coupe longitudinale 5 *b*.
6. Diagramme d'un jeune bouton.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—— DYSOXYLUM BINECTARIFERUM HOOK. F.

B.—— ——"—— RUBROCOSTATUM.

VAR. CHAUDOCENSE.

DYSOXYLUM LOUREIRI

Epicharis Loureiri Pierre in Bullet. Soc. Linn. (1881) p. 28 ; Santalum album. Lour. Flor. Coch. p. 86.

Annam : huinh dan ; huinh dùong ; bach dan.

Habite la Basse Cochinchine, principalement les provinces de Tayninh, Saïgon et Bienhoa. [*Herb. Pierre n°* 1646. *Coll. Bois n.* 136 *et* 200.]

Jeunes rameaux, face inférieure des feuilles et inflorescence gris pubescents. Feuilles alternes très pressées au sommet des rameaux. Folioles au nombre de dix à vingt, opposées ou subopposées, pétiolulées, arrondies ou sub aiguës, très asymétriques à la base, ovales ou elliptiques chez les paires inférieures, oblongues lancéolées et cuspides chez les supérieures, très coriaces, ponctuées, d'une teinte verte très pâle ou jaunâtre, munies de douze à seize paires de petites côtes canaliculées en dessus, assez élevées en dessous et à nervation tertiaire indistincte. Grappes presque spiciformes, à ramifications très courtes. Fleurs tétramères à peu près de la longueur des pédicelles, pourvus d'une bractée et de deux bractéoles à la base. Sépales, presque entièrement libres, ovales, lancéolés et obtus, velus en dehors de même que les pétales oblongs et deux fois plus longs. Tube staminal terminé par 8 lobes émarginés alternant avec les anthères. Disque glabre également pourvu de huit lobes arrondis. Ovaire velu ovale tri ou quadriloculaire. Style terminé par un stigmate entier et pelté. Capsule obovée subpiriforme, velue. Cotylédons verticaux et elliptiques.

Arbre de 20 à 35 cent. Ecorce grise et un peu laiteuse. Le bois est jaunâtre, un peu rougeâtre vers le cœur, dur, d'une densité moyenne et de bonne conservation. On en fait des cercueils et des meubles de prix. On le brûle aussi dans les temples et les cérémonies domestiques. Il est odorant quand il vient d'être coupé et son odeur est quasi celle du Santalum album. En séchant, il devient moins odorant. Du moins il faut le frotter fortement ou le brûler pour que l'odeur se manifeste. Dans certaines préparations pharmaceutiques, on l'emploie sous forme de poudre. Les rameaux ultimes sont épais de 5 à 8 mm. Le pétiole commun est long de 17 à 40 cent. et la feuille a une longueur de 30 à 50 cent. Le pétiolule est long de 5 mm. Les folioles des paires inférieures ont 4-5 cent. sur 2 1/2-4 cent. Les supérieures ont 10-15 cent. sur 2 1/2-5 cent. La pointe étroite mais un peu obtuse est longue de plus d'un centim. La côte en dessus est velue, de même que la nervation primaire et secondaire en dessous. Les grappes sont longues de dix à douze cent. et les ramifications les plus longues ont un à deux cent. Les sépales, presque entièrement libres dès le jeune âge, ont à peine un mm. de longueur. Les pétales presque adultes sont obtus de même que les sépales, et sont valvaires. N'ayant vu que des fleurs jeunes, le tube staminal terminé par huit lobes échancrés, pourrait changer de forme avec l'âge et devenir plus long que les anthères, ainsi que cela a lieu chez les vrais Dysoxylum. L'ovaire varie de 3 à 4 loges. Les ovules, au nombre de deux, sont attachés à l'extrême sommet de la loge et collatéraux dans la jeune fleur. Le fruit jeune a 26 mm. sur 22 mm. mais, d'après la graine mûre qui a 30 mm. de longueur, le fruit mûr peut avoir de 35 à 40 mm. de longueur. La plantule est retirée à une certaine distance du sommet.

La méristèle est plus étendue latéralement que verticalement. Comme chez les vrais Dysoxylum, le péricycle ne devient fibreux que dans la côte et alors il affecte la forme arrondie. En dehors de ce péricycle il y a une bande de cellules pierreuses très épaisse, aplatie en haut, tout à fait ronde plus haut. Le limbe, formé d'une mince cuticule et d'une rangée de cellules à l'épiderme, sur les 2 faces, a un mésophylle formé de deux courtes rangées palissadiques et de six rangées de cellules un peu plus larges que longues. Les ponctuations nombreuses des deux faces de la feuille sont les orifices de glandes enfoncées dans l'épiderme et les palissades en haut et en bas, dans l'épiderme et le mésophylle inférieur. On y voit ordinairement un ou deux cristaux entourés d'un corps gras ou huileux et on compte autour d'elles de 6 à 9 cellules de bordure.

Le *huinh dàn* sous les noms aussi de *huinh dùong* et de *bachdan*, le premier signifiant le *bois médicinal*, le second le produit *forestier* et le troisième le produit *marchand*, se trouve encore assez communément dans certaines parties reculées et peu faciles à exploiter, de la province de Bienhoa. Cependant les gros et vieux arbres sont très rares. Comme c'est un bois de senteur, forcément, il tend à disparaître. Puisque après plus de trente-cinq ans de domination en Indochine, nous n'avons pas encore pris la moindre mesure de conservation et de reproduction forestières, forcément c'est une essence qui disparaîtra. Je n'en connais que quelques arbres sur la montagne de Deonba près de Tayninh, sur celle de Baria et dans les régions de Tonman et de Baochanh, dans la partie orientale de la province de Bienhoa. Pour moi c'est un des bois connus dans le commerce sous les noms de *sandal blanc* et *citrin*.

Une autre espèce dont je ne connais ni les fleurs, ni le fruit, croît dans l'île Pulo-Condor et produirait aussi un bois de senteur, d'après le capitaine de Perry qui m'en a envoyé plusieurs rameaux et dont voici les caractères.

DYSOXYLUM PERRYANUM

Habite l'île de Condor dans sa région montagneuse. [*Herb. Pierre n°* 1.647.]

Rameaux épais de 8-10 cent., ferrugineux, pubescents. Feuilles alternes ou opposées, très pressées au sommet des jeunes rameaux, longues de 28 à 40 cent., nues à la base, dans une longueur de 6 à 7 cent. Pétiole commun long de trente-trois cent. arrondi, roux, pubescent. Folioles au nombre de 9 à 11 paires opposées, glauques, épaisses, très coriaces, falciformes ou oblongues lancéolées et cuspides ; les bords, à la base, très inégaux, le supérieur arrondi, l'autre aigu ; pubescentes sur la côte en dessus et sur toute la face inférieure, d'une teinte brune en dessus, munies de dix à quinze paires de petites côtes, canaliculées en dessus, élevées en dessous de même que la nervation tertiaire transversale, espacée mais très peu accusée ; les inférieures longues de 5 cent. sur. 2 cent., les supérieures de 9 à 11 cent. sur 3 à 4 cent.

La méristèle est, à la caractéristique, à peine plus large que longue, plane en haut, bombée en bas, ouverte sur les côtés de la courbe supérieure. La moelle est privée de faisceaux libéroligneux. Le péricycle n'est pas fibreux, mais, en dehors, une bande régulière, scléreuse, moins fortement accusée que dans l'espèce précédente, entoure en

forme de cercle la méristèle. Nous avons vu que c'est un caractère de genre. Le limbe est plus épais que chez le *D. Loureiri*. Sous une cuticule rectiligne, on voit une rangée de cellules épidermiques plus large que longue. Le mésophylle supérieur se présente avec deux rangées de palissades, la seconde un peu plus courte que la première. L'inférieur comprend cinq à six rangées de cellules très sinueuses. Sous l'épiderme inférieur, la cuticule se présente très ondulée et pubescente. Les poches sécrétrices sont très fréquentes dans l'une et l'autre rangée de palissades. Elles ne sont pas creusées en forme de puits et marginales comme chez le *D. Loureiri*.

LEPIAGLAIA BAILLIONI

Epicharis ? Loureiri. Pierre in Soc. Lin. Par. (1881), p. 292.

Kmer : Sdauphnóm. Annam : So dau

Habite les provinces cambodgiennes de Tpong et de Kamput. [*Herb. Pierre* n° 1.470. *Collection bois* n° 156.]

Les jeunes rameaux, feuilles et grappes recouverts de poils squameux pubérulents ou pubescents, bientôt glabres. Folioles au nombre de 9 à 17 opposées ou subopposées, courtement pétiolulées, aiguës et un peu inégales à la base, linéaires oblongues, lancéolées, à pointe longue, étroite et obtuse ; très coriaces, glabrescentes, d'une teinte noirâtre ou brune, à peine plus pâle en dessous ; munies de 15 à 16 paires de petites côtes très fines, à peine plus distinctes que la nervation tertiaire et réticulée. Grappes axillaires presque aussi longues que le pétiole commun, à ramifications inférieures assez longues ; les supérieures courtes et réduites à une fleur. Calice cupuliforme, à sépales arrondis et ciliés. Fruit jeune monosperme, globuleux et recouvert de poils squameux grisâtres.

Arbre de 25 à 35 mètres. Jeunes rameaux épais de 5 mm. Ecorce du tronc grise en dehors, rouge en dedans, épaisse de 5 mm. Le tronc atteint 20 à 25 mètres de hauteur. Au sommet du fût, son diamètre est de cinquante centim. Le bois est rouge palissandre. On estime sa durée à cinquante ans dans les œuvres exposées aux intempéries. On l'emploie dans toutes les constructions, mais principalement comme colonne de maison. Son poids est supérieur à celui du *Lepiaglaia pyramidata* et à celui de l'*Amoora gigantea*. Comme coloration, il se rapproche de ce dernier, mais avec une teinte rougeâtre plus foncée et deux fois plus accusée que celle du *Lepiaglaia pyramidata*. Son grain est intermédiaire à celui de ces deux espèces. C'est aussi un bois beaucoup plus estimé.

Son pétiole commun est long de 30 cent. et conserve assez longtemps ses squames. Le pétiolule est long de 4 mm. Les feuilles inférieures ont 10 cent. sur 2 1/2 cent. et les plus longues ont 14 cent. sur 3 cent. Les grappes sont longues de 20 à 25 cent. Les pédicelles ont 1 1/2 mm. de longueur. Le calice a un tube un peu plus long que les cinq sépales dont la longueur est de 3/4 de mm. Les pétales et l'androcée ne sont pas connus. Le jeune fruit ovoïde ou sub-globuleux a 3 1/2 mm. de longueur. Ils sont toujours à une seule loge. Sous la jeune graine qu'enveloppe un arille *libre et incomplet*, il y a un ovule avorté. C'est donc la placentation des *Aglaia*.

La méristèle est en direction transversale 3 fois plus large que longue. Elle est très ouverte en haut. Le limbe a une cuticule régulière deux fois plus mince que l'unique rangée de cellules de l'épiderme. Le mésophylle supérieur comprend trois rangées de palissades graduellement plus courtes de haut en bas. L'inférieur a 7-8 rangées de cellules. Dans les poches sécrétrices bordées de cellules assez petites et nombreuses, on observe ordinairement un cristal clinorhombique. Comme chez l'*A. pyramidata*, le péricycle même, assez haut dans la côte, n'est pas réfringent.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 332

A. Rameaux florifère et fructifère du Dysoxylum Baillioni.
1. Boutons jeune (a) et avancé (b).
2. Sépales.
3. Pétales.
4. Jeune androcée (a) ; le même, en partie enlevé pour montrer le disque b et c.
5-6. Coupe longitudinale d'un ovaire et diagramme.
7-8. Jeunes fruits entiers, en coupe longitudinale et transversale.
9. Jeunes graines en position.
10. Graines en germination.

B. Rameaux fructifère du Lepiaglaia Baillioni.
1. Calice et sépales.
2. Jeune fruit déchiré montrant la jeune graine entourée de son arille incomplet et au-dessous l'ovule avorté.
3. Coupe transversale d'un jeune fruit.
4. Jeunes graines.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—DYSOXYLUM LOUREIRI.

B.—LEPIAGLAIA BAILLONI

CHATEAUROUX

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE A. MAJESTÉ ET L. BOUCHARDEAU.

FLORE FORESTIÈRE

DE LA

COCHINCHINE

PAR

L. PIERRE

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE SAÏGON

OUVRAGE PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DES COLONIES

VINGT-TROISIÈME FASCICULE

1er DÉCEMBRE 1897

Pl. 353-368.

Mo. Bot. Garden,
1898.

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

—

SANDORICUM INDICUM

Var. Cochinchinense.

Annam : Sau chua ; Sau dó.

Habite toute l'Indo-Chine [*Herb. Pierre n°* 1867. *Coll. Bois n°* 138.]

Entièrement velu à tout âge, sauf la face supérieure glabrescente en dessus. Folioles ovales elliptiques ou obovées, subaiguës à la base, presque sessiles. Drupe globuleuse mamelonnée et velue.

Arbre de 20 à 30 mètres. Le diamètre du tronc atteint de 30 à 60 cent. Le bois, de densité moyenne, est rougeâtre. Ses fibres sont assez lâches. Néanmoins, ce bois se conserve bien. Il est utilisé pour planches et colonnes de maison. Ses jeunes rameaux, épais de 6 à 7 mm., sont recouverts de poils drus, courts et mous, poils qui recouvrent toutes les partie de la plante, même le fruit, *à tout âge*. Les feuilles alternes ont 30 à 40 cent. de longueur. Le pétiole commun long de 12 à 17 cm. est nu inférieurement dans une longueur de 9 à 12 cm. Les pétiolules ont de 3 à 4 mm. de longueur. Les folioles inférieures ont 15 cent. sur 4,5 cm. et la supérieure a de 16 à 18 cm. sur 9,5 cm. Elles sont un peu inégalement aiguës à la base, obovées et acuminées. Leur face supérieure, sauf les nervations primaire et secondaire, devient glabre. Elles portent, de chaque côté, neuf à treize petites côtes, espacées de 1,2 cm. et peu saillantes. Les grappes axillaires, longues de 15 cm., sont nues à la base, et portent de courtes ramifications (longues de 1 à 2 cm.) pourvues de 2 à 3 cymes triflores. Les pédicelles sont presque sessiles, et les bractéoles longues de 4 mm. sont presque de moitié plus courtes que les bractées. Le calice campanulé, long de 3 mm., est terminé par cinq dents arrondies, longues de 1 mm. Les pétales, également au nombre de cinq, sont imbriqués, linéaires oblongs, arrondis au sommet et un peu tordus après l'anthère. Longs de 6 1/2 mm., ils sont glabres en dedans, légèrement velus en dehors. Le tube staminal est cylindrique, pubérulent sur les deux faces, excepté au sommet où il se termine par dix lobes bidentés et aigus que dépassent légèrement le même nombre d'anthères. Celles-ci, sessiles insérées au-dessous du sommet sur deux rangées rapprochées, sont ovales et à pointe obtuse. Le pollen est subtrigone. Le disque entièrement glabre, est aussi tubuleux, mais n'a pas plus de 1 1/4 mm. de longueur, tandis que le tube staminal en a 5 1/2. Il se termine par cinq lobes un peu inégaux, souvent bidentés. L'ovaire sessile, légèrement renflé à la base, en face de ses cinq loges biovulées, se termine en une colonne un peu plus courte que le tube staminal, couronnée par cinq lobes stigmatiques dressés, et dont le tube est un peu renflé à la base. Sauf quelques papilles glanduleuses, il est entièrement glabre. Les ovules collatéraux, insérés au sommet de chaque loge, sont suspendus par un étroit funicule. Le micropyle est supère et extérieur. Le fruit, presque globuleux, courtement mamelonné, est entièrement velu. C'est une drupe à exocarpe charnu et comestible, à endocarpe ligneux, un peu fibrilleux, en dehors, se séparant finalement en deux valves. Cet endocarpe se détache plus ou moins de l'exocarpe et enveloppe complètement la graine, circonstance qui l'a fait décrire comme un arille par quelques auteurs. Le tégument est coriace, assez épais et brun-chocolat. Les cotylédons, un peu sinueux, sont plans convexes, épais, et la radicule supère, est presque apicale. On compte ordinairement quatre loges fertiles dans cette drupe.

Cette espèce est très répandue dans toute la vallée du Mékong au Cambodge et en Basse-Cochinchine. C'est un bel arbre ornemental, et les qualités de son bois le recommandent dans la reconstitution de nos forêts.

Malgré ses feuilles subaiguës et acuminées, les poils mous qui ornent toutes ses parties à tout âge, je ne pense pas que cette plante puisse se distinguer du *S. Indicum*, si ce n'est comme une de ses formes. L'anatomie confirme, à mon sens, les données de l'organographie. Dans la moelle du bois et dans celle de la méristèle pétiolaire, on trouve beaucoup de petits faisceaux libéro-ligneux. Son limbe très mince, ondulé sur les deux faces, surtout en bas, n'a qu'une seule rangée de cellules à l'épiderme, cellules plus larges que longues, et aussi grandes, si ce n'est plus, que la rangée sous-jacente qui est un hypoderme ou la partie supérieure du mésophylle, mésophylle manquant ainsi de tissu palissadique. On observe çà et là des poches sécrétices dans ce même mésophylle. Tout ce qu'il est permis de relever comme différence entre la plante indienne et celle de Cochinchine, c'est que la méristèle est un peu plus allongée transversalement dans la plante de l'Inde.

SANDORICUM HARMANDII

Habite Pulo-Condor. [*Harmand n°* 741. *Herb. Pierre n°* 6319.]

Rameaux légèrement stellés pubérulents. Feuilles unifoliées ou quinquéfoliées, et dans ce dernier cas les folioles inférieures deux à trois fois plus courtes que les supérieures, ovales elliptiques ou elliptiques oblongues, courtement pétiolulées, atténuées et obtuses à la base, longuement acuminées, membraneuses, glabres, munies de 7 à 12 paires de petites côtes bien distinctes et reliées par une nervation tertiaire transversale et fine. Drupe sphérique, mamelonnée et pubescente.

Les jeunes rameaux ont 6 à 7 mm. de diamètre. Le pétiole commun est long de 8,5 à 35 cm. tout à fait arrondi, excepté un léger sillon à la face supérieure. Les folioles inférieures ont 8 cm. sur 4,2 cm. et les supérieures 21 cm. sur 9,5 cm. Le pétiolule à 6 mm. de longueur, mais dans les feuilles unifoliées il atteint de 8 à 9 cm. L'inflorescence est inconnue. Le fruit a 4,8 cm. de longueur sur 5,2 cm. de diamètre. Il est légèrement sillonné verticalement. Son exocarpe charnu, contenant des poches à contenu un peu laiteux, recouvre un endocarpe épais et épineux en dehors. Il contient 3 à 4 loges fertiles. La graine, longue de 3 cm., est enveloppée entièrement par l'endocarpe, qui se détache de l'exocarpe et finalement devient déhiscent, exactement comme dans l'espèce précédente. La graine en a aussi l'organisation.

Cette espèce atteint 35 mètres environ de hauteur. Cependant les échantillons des rameaux que nous venons de décrire ont été pris vraisemblablement sur un jeune arbre, croissant près de celui qui a fourni les fruits. Cette circonstance est à noter, car la méristèle est oblongue verticale et cordée dans les feuilles que nous avons décrites, et les cellules du mésophylle supérieur ne sont guère distinctes comme dimension de celles de l'épiderme. Si le caractère du limbe correspond assez à celui du *Sandoricum*, il n'en est pas de même de la méristèle, qui n'a nullement cette forme dans le *Sandoricum*. Autre fait plus grave, les faisceaux qui ornent la moelle de cette méristèle chez le

Sandoricum, manquent chez notre plante. Et comme par l'ensemble de ses caractères, par le nombre des folioles de la feuille, il y a correspondance avec le genre *Amoora*, il est probable que les feuilles décrites plus haut sont d'une tout autre espèce que l'arbre qui a fourni le fruit. Le docteur Harmand affirme pourtant que feuilles et fruit appartiennent à la même plante, et c'est ce qui nous a autorisé à en faire la description. Tous les *Sandoricum* ont-ils des *faisceaux libéro-ligneux* dans la moelle du bois et de la méristèle ? C'est ce que nous ne pouvons actuellement dire. Cependant il reste acquis que la différence signalée dans la forme de la méristèle et dans l'absence de faisceaux libéro-ligneux chez le *S. Harmandii*, de même que le nombre étrange de 1 à 5 folioles de la feuille, sont contraires aux habitudes du genre *Sandoricum*. Le fruit, néanmoins, indique une espèce distincte, par sa forme, ses sillons longitudinaux et les fortes fibres de l'endocarpe.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 353

A. Rameaux florifère et fructifère du *Sandoricum Indicum var. Cochinchinense*.
1-2. Bouton et fleur adulte.
2. Bractée et bractéoles.
3-4. Calice entier et ouvert.
5. Pétales présentés sur les deux faces.
6. Tube staminal, anthères et pollen.
7. Disque et tube staminal présenté sur les deux faces.
8. Gynécée et disque en position.
10. Loge ovarienne ouverte montrant les ovules en position.
11. Coupe longitudinale de la fleur.
12. Coupe longitudinale et transversale du fruit.
13. Graines entourées de l'endocarpe.
14. Endocarpe ouvert montrant la graine en position.
15-16. Embryon.
B. Rameaux et fruit du *Sandoricum Harmandii*.
1. Fruit.
2. Le même déchiré, montrant les fibres de l'endocarpe et en coupe transversale.
3. Endocarpe isolé.
4. Le même déchiré, montrant le tégument et l'embryon de la graine.
5-6. Graine et embryon.
7. Embryons grossis séparés et en coupe transversale.

A

B

a $\frac{1}{1}$ $1^{a}\frac{5}{1}$ $1^{b}\frac{5}{1}$ $2^{a}\frac{5}{1}$ $2^{b}\frac{5}{1}$ $3\frac{5}{1}$ $4\frac{5}{1}$ $5^{a}\frac{5}{1}$ $5^{b}\frac{5}{1}$ $6\frac{5}{1}$ $7^{a}\frac{10}{1}$ $7^{b}\frac{10}{1}$ $8\frac{10}{1}$ $9\frac{10}{1}$ $10\frac{20}{1}$ $11\frac{10}{1}$ $12^{a}\frac{1}{1}$ $12^{b}\frac{1}{1}$ $13^{a}\frac{1}{1}$ $13^{b}\frac{1}{1}$ $13^{c}\frac{1}{1}$ $14^{a}\frac{1}{1}$ $14^{b}\frac{1}{1}$ $15\frac{1}{1}$ $16\frac{1}{1}$

b $\frac{1}{1}$ $1^{a}\frac{1}{1}$ $1^{b}\frac{1}{1}$ $2^{a}\frac{1}{1}$ $2^{b}\frac{1}{1}$ $3\frac{1}{1}$ $4\frac{1}{1}$ $5\frac{1}{1}$ $6\frac{1}{1}$ $7\frac{2}{1}$ $8\frac{2}{1}$

E. Delpy. del.

Ed. Oberlin lith.

A. — SANDORICUM INDICUM. Cav.
VAR. COCHINCHINENSE
B. — S. ———— HARMANDII.

WALSURA VILLOSA WALL.

Var. Cambodiana.

Kmer : Cóp smoul.-Annam : Ga tray ; Giada tráng.

Habite toute la Basse-Cochinchine, mais principalement le Cambodge. [*Herb. Pierre n*^{os} 517 *et* 4256.]

Toutes les parties jeunes pubescentes ou pubérulentes. Folioles au nombre de cinq, pétiolulées elliptiques ou oblongues, subaiguës ou arrondies à la base, à peine acuminées et toujours obtuses ou arrondies au sommet, excepté la côte, glabrescentes ; coriaces opaques en dessus, pâles et un peu glauques en dessous ; munies de 8 à 10 paires de petites côtes très fines, un peu colorées de même que la nervation tertiaire. Grappes ramifiées, très velues, un peu plus courtes que les feuilles ; fleurs à pédicelles plus courts que le calice ou l'égalant ; pétales lancéolés deux fois au moins, plus longs que les sépales et comme eux glabres en dedans ; filets des étamines ou libres ou unis jusqu'au milieu en un tube, et velus en haut ; disque glabre ; ovaire pubescent vers le haut, style atténué à la base, très élargi en haut et là turbiné, terminé par deux courtes dents ; baie ovoïde acuminée et velue.

Arbre de 6 à 12 mètres, à rameaux lenticellés. Son tronc a un diamètre de 15 à 25 cm. Son bois est blanc. Il est utilisé pour poteaux de cases. Ses feuilles ont de 14 à 25 cent. Le pétiole commun, nu à la base dans une longueur de 2,5 à 4,5 cm., un peu aplati en haut, devient entièrement glabre. Les pétiolules ont 4 mm. à 1/3 cm. chez les inférieures et quelquefois plus de 3 cm. chez la terminale. Les folioles ont 6 à 12,5 cm. sur 3 à 5,5 cm. de largeur. Elles sont, à l'état sec, quelquefois brunes en dessus. Les grappes ont 5 à 14 cm. de longueur. Elles sont nues à la base dans une proportion variant de 3 à 6 cm. Leurs ramifications inférieures, unies aussi à la base, et partagées au sommet en 3 à 4 cymes, sont longues de 1 à 4 cm. Les pédicelles ont de 1 à 1 1/2 mm. de longueur, et aussi longs sont les sépales. Les pétales aigus, velus en dehors, de même que les sépales, ont 3 1/2 sur 1 1/2 mm. Les étamines, à peu près de même longueur, sont rarement entièrement libres, et les filets larges et aplatis, libres vers le milieu, sont légèrement atténués sous les anthères. Celles-ci cordées, acuminées, sont quelquefois pubérulentes dorsalement. L'ovaire à moitié enfoncé dans le disque cupuliforme, glabre vers la base, a un style plus court que les étamines et un peu pubérulent dans sa partie apicale et turbinée. Le fruit a 1,8 cm. sur 9 1/2 mm., recouvert du duvet grisâtre particulier à la plupart des espèces de ce genre. Il est monosperme. Son péricarpe épais d'un millimètre, mucilagineux et contenant quelques poches à gomme, se termine en dedans par un endocarpe membraneux mais fibreux en dehors. Le tégument mince, couleur chocolat, paraît adhérer quelque peu à l'endocarpe, et s'il est arillé cet arille est inséparable du tégument. Les cotylédons sont dressés, un peu inégaux, plan-convexes, et terminés en haut par une tigelle presque globuleuse et *exserte*.

Si l'on considère les caractères organographiques de bien mince valeur qui séparent les *W. neurodes*, *W. Candollei* *W. hypoleuca* et *W. oxycarpa*, la variété que nous venons de décrire sera considérée comme une espèce, mais nous pensons que toutes ces dernières ne sont qu'une forme de *W. villosa Wall.* Une autre variété, qui correspond assez au *W. Candollei King*, habite les bords du Dongnai et du fleuve Saïgon et aussi le Cambodge. Son fruit, ovoïde, n'est pas apiculé, et ses feuilles sont toujours plus petites que dans la variété *Cambodiana.*

WALSURA COCHINCHINENSIS

Heynea cochinchinensis H.Bn. Adansonia. XII. 265.

Espèce commune dans la Basse-Cochinchine et principalement entre le fleuve Saïgon et le Bin Thuan. [*Herb. Pierre n°* 1280.]

Feuilles trifoliolées, le plus souvent monofoliolées, oblongues aiguës, à la base plus ou moins longuement acuminées, glabres, glauques en dessous, un peu coriaces, munies de 10 à 14 paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire, assez élevées en dessous. Grappes pubérulentes plus courtes que les feuilles. Sépales ovales aigus acuminés, et pétales trois fois plus grands, oblongs, pubérulents ou papilleux. Filets des étamines unis jusqu'au milieu, pubescents, émarginés en haut. Disque glabre. Ovaire et style pubescents à stigmate discoïde, terminé par deux petites dents. Baie monosperme ovoïde ou didyme et disperme, pubérulente.

Arbuste de 1 à 3 mètres. Jeunes rameaux gris pubescents. Pétiole commun long de 5 mm. à 3 cm. Pétiolules longs de 3 mm. à 2,5. Folioles inférieures longues de 4,5 cm. sur 1,8 cm. ; supérieures de 18-22 cm. sur 6 à 8 cm. Grappes longues de 1 à 6,5 cm., à ramifications longues de 5 à 15 mm. Les pédicelles ont 3 1/2 mm. de longueur. Les sépales ont 1 à 1 1/2 mm. et les pétales 5 mm. de longueur. Le tube staminal et les étamines ont 2 3/4 mm. de largeur. Les filets sont émarginés en haut et les anthères sont ovales acuminées. Le disque entoure la moitié de l'ovaire, Le style à 2 mm. de longueur et est glabre au sommet. L'ovaire comme dans le genre, contient deux loges biovulées, à ovules descendants et à micropyle supérieur et extérieur. Le fruit a 9 mm. sur 8 mm., et le double de largeur quand il contient deux graines. Il est recouvert de poils drus et très courts. Le péricarpe a 1/2 mm. d'épaisseur. En dedans de son endocarpe lisse, il y a des cordons fibreux. Le grain a les cotylédons inégaux comme dans le genre, avec une tigelle capitée *exserte*, et le tout recouvert d'un tégument mince et revêtu en dehors d'un arille.

Baillon (*loc. cit.*) n'a pas remarqué que l'organisation de la graine n'était pas celle de l'*Heynea*, qui a la tigelle retirée entre les cotylédons, caractères qui, ajouté aux filets bidentés et au fruit déhiscent, marquent la différence générique bien observée par Roxburgh. Cette plante, grâce à ses fruits très recherchés par les oiseaux, devient aussi commune que le *cam ruu* ou *Glycosmis Cochinchinensis (Toluifera Cochinchinensis Lour)* dans tous les défrichements et à la lisière des bois.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 354

A. Rameaux florifère et fructifère du *Walsura villosa* var. *Cambodiana*.
1. Fleurs à 5 et à 6 pétales.
2. Sépales.
3. Pétales.
4-6. Androcée et anthères.
7-8. Coupe longitudinale d'une fleur et ovaire.
9-10. Baie entière et déchirée montrant la graine en position.
11. Graine vue du côté placentaire et latéralement.
12. Embryon.

B. Rameau florifère et fructifère du *Walsura Cochinchinensis*.
1. Fleur.
2. Sépale.
3. Pétale.
4-6. Androcée, anthère et pollen.
7. Gynécée.
8. Coupe longitudinale d'une fleur.
9. Diagramme.
10. Graines en position et isolées.
11. Graine faisant voir ses trois enveloppes arillaire et tégumentaires.
12-13. Embryon.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— WALSURA VILLOSA. Wall.

B.— ——»—— COCHINCHINENSIS.

HEYNEA TRIJUGA ROXB.

Corom. Plants III. 260 ; — *King Flora Malay. Penins. fasc.* 7. *n°* 86 *cum synom.*

Habite toutes les parties de l'Indo-Chine depuis le Tonkin jusqu'au Cambodge. Commun dans la province de Bien-hoa. S'étend dans l'Inde depuis le Bhotan jusqu'à Ceylan et Sumatra.

Folioles le plus souvent au nombre de 9, ovales oblongues assez longuement acuminées, tronquées et subinégales à la base, opposées et pétiolulées, glabres, glauques en dessous et coriaces, munies de 12 à 14 paires de petites côtes à facettes tranchantes. Grappes plus courtes ou plus longues que les feuilles, nues dans la plus grande longueur, munies de ramifications corymbiformes au sommet. Sépales deltoïdes acuminés, ciliés. Pétales elliptiques concaves et papilleux. Tube staminal pubérulent en dehors, velu vers le sommet en dedans. Disque glabre de même que l'ovaire. Fruit ovoïde ou suboblong, à endocarpe ligneux et déhiscent, toujours monosperme.

Arbre de 10 à 20 mètres, à tronc grêle, dont le diamètre est de 15 à 20 cm. Jeunes rameaux glabres. Feuilles longues de 20 à 40 cm. à pétiole commun nu dans une longueur de 6 à 12 cm.

Pétiolule long de 5 à 10 mm. Folioles inférieures ovales acuminées, longues de 10 sur 5,5 cm. de largeur. L'inflorescence de même longueur ou plus courte ou plus longue que la feuille. Les ramifications ont encore 7 cm. de longueur. Les pédicelles sont longs de 2 1/4 mm. et articulés à la base. Le calice, pubescent en dehors, a un tube un peu plus court que les lobes ; ceux-ci sont à peine imbriqués de même que les pétales, et sont 5 fois plus petits que ces derniers. Le tube de l'androcée a 2 mm. et est de même longueur que les dix filets. L'anthère, longue de plus de 1 mm., est sessile entre les deux lobes subulés qui terminent les filets. Le disque est concrescent en partie avec l'ovaire. Celui-ci a 2 et 3 loges biovulées. Le style est obconique plus long que l'ovaire. Une sorte d'anneau entoure les deux ou trois petits lobes stigmatiques. Le fruit a 1,5 cm. de longueur sur 1,15 cm. de diamètre. Le péricarpe charnu en dehors a un endocarpe ligneux, brillant en dedans. La graine a 1,25 cm. de longueur. Elle adhère latéralement avec le placenta descendant. La couche extérieure *(arille)* mince et jaunâtre est intimement unie à la couche subcrustacée externe du tégument, elle-même bornée en dedans par une couche membraneuse ou subcharnue. Les cotylédons plan convexes subégaux sont unis par une tigelle globuleuse, distante du sommet et jamais marginale comme chez les *Walsura*.

Ainsi, par le tube du calice, par les dents qui terminent les filets, par le nombre 3 des loges de l'ovaire, par le fruit déhiscent, par l'endocarpe crustacé, par la radicule retirée entre les cotylédons, il est facile de distinguer l'Heyna du Walsura, bien que ces deux genres soient très voisins. Je dois ajouter que l'anatomie ne justifie pas la séparation de ces deux genres. On trouve chez tous les deux dans l'écorce et la moelle des poches sécrétrices ; un double faisceau, dans les coupes du pétiole, à la courbe supérieure, et un limbe exactement semblable, comprenant un épiderme, une rangée de palissades sous laquelle on voit souvent des poches sécrétrices, 9 à 10 rangées de cellules à la face inférieure du mésophylle et un épiderme inférieur *bordé de papilles assez longues.* Dans la plante de *Balansa*, *n°* 4040 du Tonkin, simple forme de l'*Heyna trijuga*, par exception, il n'y a pas de double faisceau à la courbe supérieure de la méristèle et comme là le fruit est sensiblement plus petit de même que les folioles, tout au moins faut-il en faire une variété *microcarpa*. Mais si l'anatomie ne justifie pas la séparation des deux genres, et ce fait est assez commun dans les genres voisins de beaucoup de familles, néanmoins les caractères organographiques sont suffisants pour les tenir distincts, ainsi que nous l'avons vu.

WALSURA ELATA

Kmer-Moïs : Chœu tmo. — Annam : Ga da trang.

Habite la province de Bien-hoa vers le Binh-Thuan. [*Herb. Pierre n°* 4259.]

Jeunes rameaux gris pubérulents. Folioles au nombre de cinq, les inférieures elliptiques-oblongues, les supérieures oblongues ou linéaires-oblongues lancéolées, aiguës aux deux extrémités, coriaces, vernissées en dessus, glauques et pâles en dessous, munies de 11 paires de petites côtes chez les inférieures et de 15 chez les supérieures, de même que la nervation tertiaire transversale et parallèle, élevées en dessous. Grappes fructifères aussi longues que le pétiole commun. Baie ovoïde ou oblongue contenant 3 graines, et le plus souvent monosperme, revêtue de poils mous, drus courts et grisâtres.

Arbre de 25 mètres. Jeunes rameaux gris pubérulents, épais de 3 mm. Tronc droit élevé de 15 à 18 mètres, dont le diamètre est de 15 à 25 cm. Bois jaunâtre assez estimé et utilisé par les Mois-Kmers dans la construction de leurs cases. Pétiole commun long de 14 à 20 cm., nu à la base dans une longueur de 6 à 9 cm. Pétiolule long de 10-20 mm. Folioles opposées subcunéiformes ou arrondies et subitement aiguës à la base, longues chez les inférieures de 13 cm. sur 5 cm., et chez les supérieures de 25 cm. sur 6 cm. Grappes fructifères longues de 20 à 45 cm. La baie est longue de 2,7 cm. sur 1,8 cm. Elle est privée de pointe au somment. Le duvet qui la recouvre est celui de toutes les espèces de Walsura. Le péricarpe à 2 mm. d'épaisseur. Outre l'enveloppe arillaire, le tégument forme deux couches fort distinctes. Les cotylédons sont un peu inégaux et la radicule supère est marginale comme chez les autres espèces de *Walsura*.

Les grandes dimensions des folioles et la grosseur du fruit distinguent bien cette espèce de toutes les autres.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 355

A. Rameaux florifères et fructifères de l'*Heynea trijuga Roxb.*

1. Fleur.
2. Calice.
3. Pétale.

4-5. Androcée en position, anthère et pollen.

6. Ovaire, disque et stigmate.

7-8. Coupe longitudinale de la fleur et diagramme.

B. Rameau fructifère du *Walsura elata.*

1. Fruit monosperme.
2. Le même déchiré montrant la graine en position.
3. Graine.

4-5. La même déchirée montrant l'embryon.

6-7. Embryon entier et en coupe transversale.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—HEYNEA TRIJUGA. Roxb.

B.—WALSURA ELATA.

MELIA COMPOSITA WILLD

Sp. Plant. II. 558 ; — King. Mater. Fl. Malay. fasc. 7, 18.

Var. Cochinchinensis

Annam : Sau dau.

Habite toutes les régions forestières. [*Herb. Pierre n°* **1737** et **3366**. *Coll. Bois n°* **110**.]

Feuilles bi-tripennées, de même que l'inflorescence entièrement velues dans le jeune âge. Folioles au nombre,de 3 à 9 inégales à la base, ovales lancéolées et caudiformes, inégalement aiguës à la base, serrées dentées excepté à la base et à la pointe, coriaces, munies de plus de dix paires de petites côtes élevées en dessous. Grappes ramifiées plus courtes que les feuilles. Sépales lancéolés pubescents en dehors, pubérulents en dedans. Pétales linéaires oblongs pubérulents en dehors. Tube staminal pubescent en dehors, tomenteux en dedans terminé par 10-11 lobes lancéolés bi ou trifides plus courts que les anthères. Celles-ci elliptiques terminées par un connectif globuleux et velues. Ovaire stipité entouré par le disque quinquélobé, contenant 6 loges biovulées et terminé par un style renflé au sommet et partagé en six lobes. Drupe ovoïde oblongue contenant 2 à 6 loges monospermes.

Arbre de 25 à 30 mètres. Écorce épaisse de 2 à 3 mm. très fibreuse. Bois rougeâtre, de faible densité, à fibres lâches longues et flexibles. Il se conserve très bien et s'emploie dans la construction, principalement sous forme de planches et de madriers. Comme bordage des bateaux de mer, il est également estimé, car il n'est pas attaqué par les tarets. Son écorce donne de bons liens et ses feuilles sont communément employées dans les les bains comme fortifiant et sudorifique. C'est l'insecticide par excellence des peuplades forestières, de même que l'Azadirachta indica. Sa croissance est très rapide. Un arbre âgé de dix ans a plus de vingt mètres de hauteur et un tronc de 26 cm. de diamètre, et comme l'aubier, à cet âge, a 2 cm. d'épaisseur, on peut en retirer des planches de 20 cm. C'est donc un arbre à recommander, pour les plantations forestières, de même que le *Sandoricum indicum* et le *Toona febrifuga*, ce dernier ayant une croissance à peine plus lente que le Melia composita.

Ses jeunes rameaux ont 3-4 mm. d'épaisseur. Ils sont, ainsi qu'il a été dit, velus, d'un gris terreux. Ses poils sont squameux stellés. Ils deviennent bientôt glabres et brun-noirâtre. Les stipules, comme beaucoup de plantes de cette famille, ne sont pas évidentes quoique le cylindre central du bois envoie à la feuille *trois faisceaux*. Les feuilles ont de 30 à 35 cm. de longueur. Le pétiole commun est nu à la base dans une longueur de 8 à 12 cm. Les divisions secondaires portent de 3 à 9 folioles et sont longues de 9 à 14 cm. Le pétiolule a 1 1/2 à 2 1/2 mm. Le limbe a 2,5 cm. de longueur sur 10 mm. de largeur chez les plus petites folioles ; chez les plus grandes il a 6,5 cm. sur 2,5 cm. Les grappes dépassent 20 cm. de longueur, et deviennent aussi glabres. Les pédicelles ont 1 1/2 mm. de longueur. Les pétales sont deux à trois fois plus longs que les sépales, et n'ont pas moins de 8 mm. Les anthères sont de même longueur même dans le bouton, et leur nombre s'élève fréquemment à onze. Elles sont longues de 1 1/4 mm. Le fruit est long de 1,5 sur 11 mm.

Cette variété se distingue du *M. composita* par 3 à 9 folioles au lieu de 3 à 5, par des sépales pubescentes en dedans, par des pétales à peine pubérulents, par des anthères velues, par un ovaire à 6 loges, par un fruit plus petit et suboblong. Elle diffère de la description de King (*loc. cit.*) par le nombre des folioles, par le nombre des dents du tube staminal, dents ici glabres qu'il décrit soyeuses, observation déjà faite par MM. Koorders et Valeton [*Addim. Fl. Jav. Bijdrage n° 3, p.* 12]. Du *M. Bogoriensis K. et V. (loc. cit.*, p. 18) elle diffère par le nombre des folioles 9 non 11, par des pétiolules plus courts, par des fleurs plus petites, par des anthères non glabres et par le fruit qui a 5 à 6 loges, non 5 à 7 loges, et est moitié plus petit. Serait-ce le *M. superba Roxb* ? qui, pour M. King, *(loc. cit.* 19) pourrait être le *M. Burmanica.* Kurz. (For. Fl. Burmah, I. 213) ? Ici les pennes sont au nombre de quatre paires et non de cinq et de même pour les folioles ; les pétales sont plus longs et moins ornés de poils, le fruit n'a jamais *un pouce de diamètre* et ne contient que 2 à 6 graines et loges et non 5 à 8, ainsi que Kurz décrit son *M. Burmanica.* Par ce nombre des loges de l'ovaire, par le diamètre du fruit, le *M. Burmanica* aurait de grands rapports avec le *M. Toosendan* S. et Z. mais là les pennes sont au nombre de 7 à 8 paires, les anthères sont glabres. Ainsi que l'observe King, il y a de tels rapports entre les *M. Toosedan* et le *M. Azedarach,* qu'à mon sens, il conviendrait d'en faire une variété de cette dernière espèce. Par le nombre des dents du tube staminal, par les anthères entièrement velues, par le nombre des loges de l'ovaire et du fruit, ma plante a plus de rapports avec le *M. composita* qu'avec le *M. Azedarach.* Et vu la multiplicité des formes dans les espèces de ce genre, je pense qu'il vaut mieux en faire une variété du *M. composita,* ne me dissimulant pas que cette dernière espèce elle-même pourrait n'être qu'une forme du *M. Azedarach. L.*

Ce qui m'a empêché de conclure dans ce dernier sens tient à l'absence de matériaux de comparaison et à l'impossibilité de pouvoir comparer anatomiquement les données relatives à toutes variétés ou espèces décrites.

MELIA AZEDARACH

L. Sp. Pl. Ed. I. 384.

Var. glandulosa.

Annam : Sau dau.

Habite toutes les parties de l'Indo-Chine et pourrait y être spontanée. [*Herb. Pierre n°* 1499.]

Feuilles bipennées ou rarement tripennées à pétiole commun glanduleux de chaque côté, à la base, pourvues de trois paires de pennes, portant de 3 à 7 folioles oblongues lancéolées, glabres de très bonne heure, serrées, dentées et atténuées, surtout à la base, aux deux extrémités, coriaces, munies de 8 à 10 paires de petites côtes. Grappes plus

courtes que les feuilles, recouvertes de poils stellés squameux mais bientôt entièrement glabres. Sépales ovales acuminés pubescents en dehors, pubérulents en dedans, près de 4 fois plus petits que les pétales, linéaires oblongs, en partie pubescents en dehors, glabres en dedans, et à bords relevés et ondulés. Tube staminal glabre en dehors velu en dedans, fortement cannelé, terminé par 20 lobes dentelés plus courts que les anthères acuminées en partie glabres et disposées en deux séries. Ovaire stipité, glabre, pourvu de cinq loges biovulées. Fruit ovoïde contenant 4 à 5 graines.

Arbre de 20 à 25 mètres. Jeunes rameaux épais de 1 mm. Pétiole commun, long de 20 à 25 cm. nu à la base dans une longueur de 7 à 8 cm. Pétiolule long de 2 mm. chez les inférieurs et de 8 mm. chez la foliole terminale. Foliole longue de 2 cm. sur 8 mm. ou de 3,5 cm. sur 1,2 cm. dentée jusque vers la base, recouverte de poils floconneux dans le jeune âge, mais bientôt entièrement glabre. Grappe longue de 7 à 18 cm., nue à la base dans une longueur de 5 à 10 cm., à ramifications ombellées au sommet, longues de 3 à 4 cm. chez les inférieures. Pédicelles longs de 1 mm. Sépales terminés au sommet par *une glande rougeâtre*, à marge un peu violacée, longs de 1 1/4 mm. Pétales longs de 8,5 mm., blancs, larges de 2 mm. au-dessus du milieu. Tube staminal violacé long de 7,5 mm. pourvu de 10 cannelures, les alternes un peu plus enfoncées et correspondant aux cinq anthères de la deuxième série. Ovaire surmonté d'un style un peu plus court que le tube staminal, terminé par un anneau étroit et par cinq dents lancéolées. Le disque qui termine le pédicule n'est pas lobé. Fruit long de 10 à 12 mm. avant maturité, sur 8 mm. de diamètre. Il contient de 3 à 4 graines.

Ainsi, par l'ensemble de ses caractères, cette plante se rapporte au *M. Azedarach. L.*, mais la feuille ne porte que 3 paires de pennes, 1 à 3 paires de folioles, et la base du pétiole commun, de chaque côté, est ornée d'une glande discoïde et concave ; les sépales sont aussi terminés par une glande de couleur rose ou rougeâtre ; les 10 lobes du tube staminal se présentent sur deux rangées, et leurs 2 petits lobes sont dentelés.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 356

A. Rameaux florifère et fructifère du *Melia composita* Willd. var. *Cochinchinensis*.
1. Bouton.
2. Sépale.
3. Pétales en position et isolés.
4. Tube staminal.
5. L'extrémité du même vu dorsalement (*b*) et le même ouvert et montrant sa face intérieure. On le voit inséré au sommet du pédicule et à la base du disque quinquélobé.
6. Pollen.
7. Coupe longitudinale d'un bouton avancé.
8. Coupe transversale du fruit.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Melia Azedarach*. L. Var. *glandulosa*.
1. Fleurs d'âge différent.
2. Sépale.
3. Pétale, vu dorsalement.
4. Tube staminal.
5. Le même ouvert, vu du côté intérieur et en position (*a*) et du côté extérieur (*b*).
6. Anthère.
7. Coupe longitudinale d'une fleur.
8. Coupe transversale d'un jeune fruit, et le même déchiré, montrant une jeune graine en position.
9. Jeune graine.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin. lith.

A. — MELIA COMPOSITA Willd.

var. a — Cochinchinensis

var. b — Biglandulosa

CHUKRASIA TABULARIS

A. Juss. Mém. Mél. p. 99. *t. II. n°* 27. — *C. D. Cand. Monog. Phanerog. I.* 726. — *Kurz. For. Fl. Burm. I.* 227. — *Roxb. Fl. ind. I.* (*ed. Clarke*) 370.

Habite la vallée du Mékong dans la région d'Attopeu. [*Harmand. Herb. Pierre n°* 3225.]

Feuilles pennées glabres. Folioles au nombre de 10 à 20, ovales oblongues, un peu falciformes inégales et aiguës à la base, acuminées, munies de 8 à 12 paires de petites côtes. Grappes un peu plus courtes que les feuilles très ramifiées, pubérulentes. Calice à dents obtuses, pubescent en dehors. Pétales pubérulents en dehors. Tube staminal glabre. Ovaire velu ainsi que le style, excepté vers le sommet, contenant 4 à 5 loges. Ovules au nombre de 22-24 par loge. Capsule triloculaire de la grosseur d'un petit œuf de poule.

Feuilles longues de 30 cent. Folioles le plus souvent au nombre de 10 à 16, portées par un pétiolule de 6 à 9 mm., très coriaces, longues de 6 à 10 cm. et larges de 3,7 à 4,5 cm., *très rarement* velues, glanduleuses à la base axillaire des petites côtes en dessous. Panicules longues de 15 à 18 cm. Pédicelles longs de 4 mm. Calice long de 1 1/2 mm. Pétales longs de 12 1/2 mm. Tube staminal long de 10 mm. Ovaire porté par un pédicule long de 1 mm., ovale-oblong et long de 3 mm. Je n'en ai pas vu le fruit, décrit plus haut, d'après Roxburgh (*loc. cit.*).

Cette description correspond à celle de Kurz et de Roxburgh, et diffère de celle de King, en ce que les pétales sont *glabres en dedans*. Ce sont les caractères de la plante cultivée dans le jardin botanique de Calcutta en 1864. Beddome représente la plante du Sud de l'Inde avec les pétales plus velus que je ne les décris, et observe que les axes des petites côtes en dessous sont velus, ce qui est assez rare dans les échantillons du Jardin botanique de Calcutta. Bedome représente aussi un fruit *stipité*, dont la capsule est munie de cinq côtes *(Fl. sylv. t. IX)* et qui a 4,5 cm. sur 4 cm. obtuse ou arrondie aux deux bouts, et il ne la décrit pas. Je remarque aussi que la figure qu'il donne du stigmate le représente *pubescent*. King (*Mater. Flor. Malay. Penins.*) donne aussi les dimensions du fruit qui aurait environ 4 cm. de long. Cependant il ne cite pas la provenance des échantillons qu'il décrit, en tant que localité.

Ces observations sont nécessaires pour expliquer les caractères que je donne à la variété suivante, dont les fleurs néanmoins correspondent remarquablement bien à la description de Roxburgh et de Kurz.

Var. *Attopenensis*. pl. 357. C.

Jeunes rameaux, pétiole commun, et feuilles sur les deux faces pubérulents. Folioles au nombre de 12 à 22, inégalement arrondies ou aiguës à la base, ovales ou oblongues-acuminées, munies de 7 à 13 paires de petites côtes *excavées ou glanduleuses*, *pubescentes* à leur base, pubérulentes ou subpubescentes sur les deux faces, particulièrement sur la nervation primaire et secondaire. Grappes longues de 5,5 cm. pubérulentes. Pétales à peine pubérulents en dehors, longs de 13 mm. Ovules au nombre de 22 à 28 par loge. Fruit inconnu.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, cette plante habite la région d'Attopeu, et son fruit malheureusement n'est pas connu. Du fait que son ovaire possède à peu près le même nombre d'ovules que le *C. tabularis*, il faut la considérer comme une de ses formes. Et pourtant par les feuilles pubérulentes elle a plus de rapport avec le *C. velutina* [*Roemer. synops. fasc. t.* 135], espèce revendiquée par Kurz et C. D. Cand. *(loc. cit.)* mais non admise par King. S'il est vrai que le nombre des ovules est toujours plus grand, au moins du double chez le *C. velutina*, que son fruit est toujours plus petit, ce que je constate dans les variétés suivantes, cette espèce peut être considérée comme légitime.

CHUKRASIA VELUTINA

Roem. Syn. fasc. I. 135. — *C. D. C. loc. cit. p.* 727. — *Kurz. Fl. Burm. I.* 227.

Habite le Cambodge et toute la partie méridionale de l'Indo-Chine. [*Herb. Pierre n°* 877.]

Rameaux et feuilles plus ou moins velus, même à l'état adulte. Folioles au nombre de 12 à 24, ovales ou oblong-lancéolées munies de 6 à 12 paires de petites côtes excavées ou tomenteuses à la base. Grappes aussi longues que les feuilles noirâtres et pubescentes à l'état fructifère. Capsule ovoïde terminée par une courte pointe, contenant 3 à 4 loges, chacune pourvue de 56 à 60 graines à direction horizontale et disposées en deux séries.

Arbre de 20 à 30 mètres. Feuilles alternes. Pétiole commun long de 46 cm. pubescent ou tomenteux. Pétiolule long de 3 cm. Folioles longues de 4 cm. à 11.5 cm. plus velues en dessous qu'en dessus, à base très inégale, large de 5 cm. arrondie ou subaiguë. Capsule longue de 2,5 à 3,5 cm. L'endocarpe se détache de bonne heure. L'endocarpe est lisse.

La plante ici décrite habite la montagne Knang Repoeu, dans le Cambodge, et me paraît bien représenter cette espèce, particulièrement par des capsules pourvues de 3 à 4 loges. C'est la figure A de la planche 357.

Je rapporte à cette espèce les deux formes suivantes :

Var. *Microcarpa*. pl. 357 B.

Habite Pulo-Condor. [*Harmand, n°* 9317. *Herb. Pierre n°* 3224.]

Feuilles longues de 29 cm. portant 14 à 22 folioles ovales acuminées ou rarement un peu oblongues, velues

comme dans la plante précédente mais principalement sur la nervation primaire et secondaire et à la base glanduleuse des petites côtes. Grappes fructifères beaucoup plus courtes, longues de 7 à 8 cm. Capsules ovoïdes acuminées *très ponctuées* contenant 3 loges munies de 44 à 48 graines par loges, longues de 2,8 cm. sur 2 cm. à 2,4 cm.

Var. *Dongnaiensis.* pl. 357. B'.

Habite la province de Bien-hoa et le Binh-Thuan. [*Herb. Pierre n°* 6487.]

Feuilles *bipennées*. Folioles au nombre de 10 à 23, souvent cordées à la base inégale, longues de 3 à 11 cm., très velues à l'état adulte, et très coriaces. Capsule longue de 2,3 à 3,4 cm. triloculaire à peine ponctuée, contenant par loge 56 à 60 graines longues de 12-13 cm.

Le bois de ces plantes est rougeâtre, se conserve bien et est employé couramment dans la construction et dans l'ébénisterie. Il est plus dense et plus estimé que celui des Toona. Mais cette essence devient de plus en plus rare comme toutes celles qui sont demandées par l'industrie. Elle mérite d'être largement cultivée.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 357

A. Rameau fructifère du *Chukrasia velutina*.
1. Fruits privés de leur exocarpe.
2. Le même en coupe transversale.
3. Placenta.
4. Valves de la capsule.

B. Rameau fructifère du *C. velutina* Var. *microcarpa*.
10. Fruit dont une valve a été enlevée pour montrer les graines en position.
11. Valves.
12-13. Graines.
14-15. Graine ouverte et embryon.
16. Coupe transversale du fruit.

B'. Feuille de la variété. *C. velutina dongnaiensis*.

C. Rameau florifère du *Chukrasia tabularis* Var. *Attopeuensis*.
1-2. Bouton et fleur adulte.
2. Calice et pétale vus du côté intérieur.
3. Androcée.
4. Le même ouvert.
5. Anthère et pollen.
6. Ovaire.
7. Le même déchiré montrant la placentation.
8. Le même en coupe transversale.
9. Fleur en coupe longitudinale.

E.Delpy.del.

Ed.Oberlin. lith.

CHUKRASIA TABULARIS . A . Juss

TOONA FEBRIFUGA

Roem. Syn. fasc. I. p. 139 ; *C. febrifuga Bl. Bijdi., V. I. p.* 186 ; — *C. D. C. Monog. Phan. I.* 744 ; — *King. Mater. Fl. Malay. fasc.* 7.89.

Annam : Xuong mót. — Mois-Kmer : só banne.

Habite toute l'Indo-Chine, mais essence devenue rare près des centres. [*Herb. Pierre n°* **1632.**]

Folioles de 8 à **12** paires, assez longuement pétiolulées, ovales-oblongues lancéolées, caudiformes, arrondies ou subaiguës, inégales à la base, légèrement ondulées, à peine coriaces, glabres et à peine plus pâles en dessous, munies de 7 à **14** paires de petites côtes très fines. Grappes composées presque aussi longues que les feuilles. Sépales arrondis, ciliés, pubescents en dehors, à peine plus longs que le tube. Pétales ciliés et pubérulents en dedans. Réceptacle, filets et ovaire subhispides. Ovules au nombre de 7 par loge. Capsule oblongue, légèrement obovée, munie de **5** angles mousses, à peine ponctuée en dehors. Graines au nombre de 6-7 par loge, ailées aux deux bouts, mais à aile un peu plus longue en bas qu'en haut.

Arbre de 25 à 35 mètres à rameaux très espacés, lenticellés, de bonne heure glabres. Feuilles longues de 60 à 70 cm. Pétiolules longs de 10,1,7 cm. Folioles au nombre de 18 à 25, le plus souvent au nombre de 10 à 12 paires, et toujours alternes, glanduleuses excavées à la base des petites côtes, longues de 7 à 8 cm. chez les inférieures et de 10 à 15 cm. chez les supérieures, mais surtout chez celles situées vers le milieu du rachis. Les grappes sont longues de 30 à 50 cm. Les sépales sont longs de 1 mm. Les pétales longs de 4 mm. sont quelquefois entièrement glabres. Les filets sont à peine hispides au sommet. Les anthères sont elliptiques, émarginées aux deux bouts ou presque sans production du connectif en haut. Le stigmate très large, pelté ou subpiléiforme porte cinq sillons. La capsule est longue de 2,1 à 2,5 cm. sur 1,0 cm. Les graines, avancées mais non mûres, sont longues de 1,5 à 2,1 cm.

Cette description est faite surtout d'après les échantillons de Cochinchine, mais d'autres formes sont particulières à la Malaisie et à la péninsule malaise. Afin de les comparer, nous en donnerons les caractères succincts :

Var. 1. *glabrior. C. D. C. l. c.* Pétales glabres en dehors ou presque glabres.

Cette variété habiterait la partie orientale de Java depuis la province de Préanger.

J'ai reçu de Teysmann, en 1876, un échantillon appartenant par l'ensemble de ses caractères à cette espèce mais où les anthères sont mucronnées et le nombre des ovules des loges ovariennes est de 10 au lieu de 7.

Var. 2. *Ternatensis.* Folioles au nombre de 16 *opposées.* Sépales arrondis plus longs que le tube, pubescents en dehors et ciliés. Pétales ciliés et pubescents sur les **2** faces. Disque, filets et ovaire pubescents. Loges ovariennes pourvues de 10 ovules bisériés.

Habite l'île de Ternate. *Teysmann.*

Var 3. *Griffithiana.* Folioles comme dans la plante précédente. Sépales arrondis, ciliés et pubescents en dehors. Pétales au nombre de 5 à 6, à côte très épaisse à la base, ciliés et à peine pubérulents en dedans. Ovules au nombre de 8-10 par loge. Fruit *stipité* contenant 7 graines ailées mais dont l'aile est plus longue vers le haut qu'en bas.

Tennasserim *Griffith.* 1030. *Kew. distrib.*

Le fruit étant détaché, il se peut qu'il n'appartienne pas à cet échantillon. Voyez pl. 358, fig. B.

Var. 4. *Cochinchinensis.* Folioles le plus souvent au nombre de 24, subopposées. Sépales et pétales de la précédente. Ovules au nombre de 7 par loge. Capsule oblongue, arrondie aux deux extrémités. Aile des graines un peu plus étendue en bas qu'en haut.

Habite la partie méridionale de l'Indo-Chine. *Voyez pl.* 358, *fig. A.*

Le bois de la variété *Cochinchinensis,* quoique léger, est de bonne durée. Il est rouge jaunâtre vers le cœur, chez les individus âgés. Son écorce à liège grisâtre, quadrillé, est épaisse de 2 mm. Les indigènes utilisent les racines et l'écorce dans les cas de fièvre et de dysenterie. Le bois se débite pour planches, madriers. On en fait aussi des caisses, des boîtes et des canots. La rapide croissance de cette essence, les qualités de son bois, la recommandent dans les plantations forestières.

XYLOCARPUS OBOVATUS

Juss. Mem. Mel. p. 92, — *Carapa obovata. Bl. Bidjr V.* 1, 179, *C. D. C. Monog. Phanerog. I.* 718 ; — *King. Mater. Fl. Malay. fasc.* 7. 87.

Annam : Xuong cà.

Habite le littoral de l'Indo-Chine, de l'Inde, de la Malaisie, des îles de l'Océanie et de la côte occidentale de l'Afrique. [*Herb. Pierre, n°* **4305** *et* **4304.**]

Feuilles alternes, plus ou moins rapprochées au sommet des rameaux. Folioles au nombre de **3** paires, le plus souvent au nombre de **1** à **2** paires opposées, courtement pétiolulées, elliptiques ou oblongues, courtement acuminées ou obovées et alors souvent émarginées, plus ou moins aiguës à la base, à peine coriaces, munies de **6** à **9** paires de petites côtes, finement accentuées, de même que la nervation tertiaire sur les deux faces. Grappes beaucoup plus courtes que les feuilles à fleurs pédicellées et bractéolées. Lobes du calice arrondis et souvent inégaux. Pétales obovés et souvent auriculés vers le haut. Tube staminal terminé par 8 lobes arrondis, dentelés, entiers ou bifides, plus longs que les anthères. Ovules au nombre de 4-5 par loge. Capsule subovoïde, arrondie, contenant une dizaine de graines.

E.Delpy.del. Ed.Oberlinlith.

A.— TOONA FEBRIFUGA Roem. var a Cochinchinensis.

B.——"—— ——"—— var b Griffithiana.

C.— XYLOCARPUS OBOVATUS. A.Juss.

XYLOCARPUS GRANATUM

Kœnig. Natur. Forschr. V. 22, *p.* 2. *(fide C. D. C.).* — *Willd S. V.* 3,328 ; — *A. Juss. Mém.* Mel. p. 92. t. 20 ; — Harms in Engler. *Pflanz.-fam. Meliac.* 278 ; *Granatum littoreum Rumph. amb. III.* 92. *t.* 61 ; *Carapa moluccensis Lam. Dict. V.* 1. 621 ; — *King. Malay. Fl.* 89.

Habite tout le littoral de l'Indo-Chine. [*Herb. Pierre n°* 6033 ; — *Harmand n°* 782.]

Folioles au nombre de 6, le plus souvent de 4, presque sessiles ovales acuminées, arrondies ou subaiguës à la base, obtuses ou aiguës au sommet, chartacées, glabres, munies de 8 à 10 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, finement élevées sur les deux faces. Grappes lâches aussi longues que les feuilles. Calice cupuliforme terminé par 4 lobes ou dents, très courts. Pétales 2 fois et davantage plus grands que le calice, oblongs concaves, entiers ou un peu émarginés. Tube staminal inséré sur le pédicule très court que termine le disque et l'ovaire. Lobes du tube staminal obovés émarginés ou bifides, toujours obtus. Ovules au nombre de 3 à 4 par loge. Capsule globuleuse, longue de 12 à 25 cm.

Arbre de 8 à 12 mètres. Pétiole commun long de 10 à 15 cm. Folioles, à pétiolule nul ou à peine long d'un mm., un peu obliques à la base, mais à large base et souvent deltoïdes, longues de 5 à 13 cm., larges à la base, de 3,5 à 7,5 cm. Les grappes ont de 15 à 18 cm. de longueur. Leurs branches ont 3 à 6 cm. de longueur. Les pédicelles de longueur très variable ont 3 à 7 mm. Le calice est long de 2 mm. et les pétales ont 4,5 mm. Le tube staminal a 4 mm. de longueur. Sa forme est campanulée, mais un peu rétrécie vers l'insertion des anthères. Celles-ci, au nombre de 8 à 9, sont elliptiques émarginées aux deux extrémités et plus courtes que les lobes du tube. Le disque est très épais et ondulé au sommet. L'ovaire a 4 loges enfoncées quelque peu dans la cupule du disque. Le stigmate termine brusquement un style atténué en haut, pelté et très épais. Le fruit est presque globuleux. C'est un des plus gros connus. Son diamètre en moyenne est de 15 cent. Ses graines, anguleuses, sont longues de 8 à 10 cent.

Le bois de cette espèce est employé aux mêmes usages que celui de l'espèce précédente. Il est rougeâtre vers le centre. L'écorce de l'arbre et le péricarpe sont employés principalement pour la teinture des filets de pêche.

XYLOCARPUS MEKONGENSIS

Annam : Xùong ca.

Habite les embouchures du Mékong. [*Herb. Pierre n°* 460.]

Folioles au nombre de 8, le plus souvent de 6, opposées, distinctement pétiolulées oblongues acuminées et obtuses aiguës ou subaiguës à la base, chartacées, munies de 10 à 12 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, finiment dessinées sur les deux faces. Grappes moins longues que les feuilles ou de même longueur, pourvues de ramifications vers le milieu, à fleurs longuement pédicellées. Calice pourvu de 4 courtes dents, se déchirant irrégulièrement en 3 à 4 lobes. Pétales 2 1/2 fois plus longs que le calice. Lobes du tube staminal lancéolés entiers, obtus, atténués, beaucoup plus longs que les anthères. Disque très ondulé sur le bord apical, pourpre, très charnu. Ovules atropes au nombre de 4 par loge. Capsule jeune ovale acuminée, globuleuse et longue de 12 cm.

Arbre de 12 mètres. Feuilles alternes, longues de 25 à 35 cm. Pétiole commun long de 10 à 20 cm. arrondi. Pétiolule long de 4 à 5 mm. Folioles longues de 9 à 16 cm., larges de 3 à 5,5 cm. prenant une teinte un peu rougeâtre après dessiccation. Les grappes ont de 10 à 20 cm. de longueur. Les divisions inférieures sont longues de 3 à 5 cm. Les pédicelles articulés à la base et munis d'une bractée, sont longs de 4 à 5 mm. Le calice a 1 3/4 mm. de longueur et les pétales sont deux fois 1/2 plus longs. Le tube staminal globuleux, atténué supérieurement se termine par 8 lobes longs de 1 m. 5. Les anthères incluses ont un 1/2 mm. de longueur. L'ovaire un peu enfoncé dans la concavité du disque a 4 loges et son style se termine par un stigmate pelté jaunâtre très épais de même que dans les espèces précédentes portant 5 fentes linéaires et apicales. Le fruit a 10 à 13 cm. de diamètre. Il contient 4 à 8 graines allongées, bombées extérieurement et organisées exactement comme dans les espèces précédentes.

Le bois, le fruit servent aux mêmes usages que ceux des *X. obovatus et granatum*. Les socs de charrue dans les îles de l'embouchure du Mékong sont communément faits de son bois.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 359

A. Rameau florifère du *Xylocarpus Granatum*.
1. Boutons et fleur adulte.
2. Calice.
3. Pétale.
4-5. Tube staminal en position et étalé.
6. Anthères et pollen.
7. Ovaire entier ou coupé de manière à faire voir la position des ovules.
8-9. Le même en coupe longitudinale et transversale.

B. Rameaux fructifère et florifère du *X. Mekongensis*.
1. Bouton et leur adulte.
2. Calice.
3. Pétales en position et isolés.
4-5. Tube staminal en position et développé.
6. Anthère et pollen.
7-10. Ovaire entier ou en coupes longitudinale et transversale.
11-12. Jeune fruit entier ou en coupes transversale et longitudinale.

A.— XYLOCARPUS GRANATUM. Koen.

B.— ———"——— MEKONGENSIS. sp. nov.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

Arbre de 10 à 15 mètres. Les feuilles sont longues de 20 cent. et le pétiole commun comprend 5 à 10 cent. de longueur. Les pétiolules ont de 2 à 5 mm. Les folioles ont 6 à 11 cm. de longueur sur 4 à 5 cm. de largeur. La grappe est longue de 3 cm. environ ; ses rameaux sont triflores et les pédicelles articulés bibractéolés, sont longs de 3 à 4, 5 mm. Le calice est long de 2 mm., ses 4 dents étant à peine plus longues que le tube. Les pétales sont longs de 6 1/4 mm. et larges de 4 mm. Ils sont concaves, pourvus de 5 nervures parallèles et quelquefois échancrés vers le haut et latéralement. Le tube staminal long de 4 mm. est porté par un pédicule, de même que l'ovaire, long de 1 mm. Les anthères sont incluses, réniformes et obtuses. Elles alternent avec les huit lobes du tube qui sont ou bifides lancéolés ou complètement arrondis, dans la variété à feuilles acuminées. L'ovaire globuleux se termine par un style plus court que lui, surmonté d'un épais stigmate discoïde ou pelté. Les 4 loges contiennent 4 ou 5 ovules suivant les variétés. Le fruit a de 15 à 18 cm. de longueur et de diamètre. Il est à peine sillonné. Son péricarpe, coriace, se sépare en 4 lobes. Les graines ont un tégument coriace, en partie fibreux, en partie subéreux. L'embryon, à radicule orbiculaire opposée au hile, est complètement indivis ou conferruminé.

D'après cette description, il y a, on l'a pressenti, deux variétés à distinguer dans cette espèce :

Var. *A. macrophyllus*. Folioles toujours arrondies ou émarginées, coriaces. Dents du tube staminal bifides et subaiguës. Ovules au nombre de 4-5 par loge. [*Herb. Pierre n°* 4304.]

Var. *B. microphyllus*. Folioles le plus souvent obtuses acuminées, chartacées. Dents du tube calicinal arrondies, dentelées. Ovules au nombre de quatre par loge. [*Herb. Pierre n°* 4305.]

Les indigènes utilisent l'écorce et le péricarpe du fruit dans la tannerie. Le bois, d'un rouge pâle ou brun, est un peu lourd. Il est utilisé pour pilotis, manches d'outils, etc.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 358

A. Rameaux florifère et fructifère du *Toona fèbrifuga, var. Cochinchinensis.*
1. Bouton et fleur adulte.
2-3. Sépale et pétale vus du côté supérieur.
4. Androcée et gynécée.
5. Anthère et pollen.
6. Ovaire entier et avec loge déchirée, montrant les ovules en position.
7. Coupe longitudinale de la fleur.
8. Coupe transversale de l'ovaire.
9. Fruit entier et ouvert.
10. Grains.
11. Embryon non adulte.

B. Fruit du Toona febrifuga. Var. *Griffithiana*.
12. Fruit entier et ouvert, montrant 7 graines en position
13. Graines.

C. Rameaux du Xylocarpus obovatus.
1. Bouton et fleur adulte.
2-3. Calice et pétale.
4-5. Androcée en position et ouvert.
6. Anthère et pollen.
7-8. Ovaire entier et en coupes longitudinale et transversale.
9. Fruit réduit montrant les graines en position.
10-11. Graine entière et déchirée.
12. Embryon.
13. Le même en coupe transversale.

MELIOSMA CAMBODIANA

Habite la montagne Knang-Repœu, dans la province de Tpong, au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 645.]

Feuilles linéaires oblongues, lancéolées aiguës aux deux extrémités, coriaces, pubescentes en dessous et tomenteuses sur la côte et le pétiole, glauques en dessous ; munies de 12 à 18 paires de petites côtes élevées en dessous, à nervation tertiaire transversale sub-parallèle mais espacée et à nervation ultime très finement réticulée. Grappes axillaires et terminales. Drupe presque globuleuse et glabre.

Arbre de 15 à 25 mètres d'élévation à cime hémisphérique. Les rameaux les plus jeunes sont épais de 1 à 2 mm. et pubescents. Le pétiole, aplati en dessus, est long de 1,4 à 2 cm. Le limbe, réduit à 5 cm. dans les feuilles terminales, est long de 15 à 18 cm. chez les feuilles normales, et large de 4 cm. Les grappes pubescentes sont longues de 10 cm. et ramifiées. Leurs ramifications les plus longues ont de 4 à 6 cm. et sont fines. Les fleurs d'après les fruits jeunes sont sessiles. Le calice est pubescent en dehors et comporte 3 sépales ovales aigus précédés d'une bractée et de deux bractéoles beaucoup plus réduites. Le fruit a 5 mm. de longueur et porte latéralement vers la base son style et la loge avortée.

J'avais d'abord uni cette espèce à la suivante, mais je pense qu'il vaut mieux les tenir distinctes. En effet, ici, ses feuilles ne sont pas obovées et sont glauques en dessous, pubescentes et non tomenteuses, et son limbe est 2 fois plus épais. Sous une mince cuticule, les cellules épidermiques aussi larges que longues sont 2 fois plus longues que les palissades formées d'une seule rangée de cellules étroites. Le mésophylle inférieur est 6 fois et plus développé que le supérieur. Les faisceaux libéro-ligneux finissent aux épidermes et forment des bandes assez rapprochées. Tous ces caractères sont ceux de l'espèce suivante, avec cette différence que le mésophylle inférieur est 2 fois 1/2 plus épais chez le *M. Harmandiana*. Les méristèles sont hémisphériques et le liber est pénétré par le péricycle le découpant en nombreux arcs ou îlots étroits. Chez le *M. simplicifolia* on retrouve aussi les mêmes caractères mais là le mésophylle inférieur est seulement moins de 2 fois plus épais que les palissades. On voit çà et là dans le limbe des poches sécrétrices. Quant au bois, il n'émet pour le pétiole *qu'un seul groupe* de faisceaux comprenant une dizaine de faisceaux rapprochés, tous quittant le cylindre au même point et passant dans le pétiole. Ce caractère est celui d'une division des Monoxylées. Les Sapindacées étant des Trixylées, c'est donc loin de cette famille près de laquelle les Sabiacées sont placées par les auteurs récents, que ces dernières doivent être cherchées. Au contraire les Staphyléacées peuvent, à titre de famille autonome, rester dans le même groupe que les Sapindacées. A vrai dire, jusqu'à présent, je ne connais qu'un seul genre, le Lophopetalum, considéré par tous les auteurs comme membre des Célastracées, offrant avec les Sabiacées, par le mode d'émission de faisceaux distincts, naissant au même point, quelques affinités. Les autres Célastracées asiatiques, moins le Kurrimia, type d'une famille indépendante et voisine des Rhamnacées, sont de vraies Monoxylées, c'est-à-dire n'émettant qu'un seul groupe de faisceaux pour le pétiole.

Les Kmers disent que le bois du *M. Cambodiana* n'est pas de longue durée, mais convient pour poteaux de cases. Il est gris-brun, assez léger. Cette espèce n'a pas encore été rencontrée à l'est du Dong nai.

MELIOSMA HARMANDIANA

Habite la région d'Attopeu. [*Docteur Harmand, n°* 1244 ; *Herb. Pierre n°* 2880.]

Toutes les parties jeunes entièrement velues. Feuilles oblongues, obovées, lancéolées aiguës au sommet et cunéiformes, serrées dentées dans la partie supérieure, coriaces glabrescentes en dessus, moins la côte, velues en dessous, munies de 18 à 20 paires de petites côtes très élevées en dessous de même que la nervation tertiaire oblique, transversale et à veines finement réticulées. Grappes terminales et axillaires, à ramifications ultimes très courtes chargées de glomérules de fleurs sessiles. Bractée, bractéoles et sépales velus en dehors et ciliés. Pétales orbiculaires, concaves, charnus, glabres de même que la squame. Ovaire glabre. Fruit inconnu.

Arbre de 4-6 mètres. Rameaux roux tomenteux. Pétiole long de 1,7 à 2,4 cm. aplati en haut. Limbe long de 16 cent. sur 5,5 cm. de largeur. Panicules longues de 25 cm. à ramifications inférieures longues de 10 à 12 cm. Sépales longs de 1,5 mm. deux fois plus grands que les bractées et bractéoles, ovales-acuminés et *obtus*. Pétales valvaires longs de 2,5 mm. Squames deux fois plus courtes, émarginées réfléchies biauriculées. Les étamines, au nombre de deux, ont un large filet aplati, court, curvé, portant sur le bord, de chaque côté, une squame subulée. Les anthères sont didymes et sessiles sur un connectif ovale acuminé et dilaté. Le pollen est ellipsoïde. Un disque cupuliforme court, membraneux et glabre, entoure le gynécée et se termine par 5 petites dents dont 4 sont rapprochées deux à deux. L'ovaire biloculaire presque didyme ovale-lancéolé se termine par un style subulé indivis presque aussi long que lui-même. Dans chaque loge, il y a deux ovules ascendants insérés vers le milieu de la loge et sub-superposés. Ils sont incomplètement anatropes, le micropyle tourné en bas et un peu distant du funicule.

Les auteurs décrivent 5 sépales et 5 pétales dans ce genre. A la vérité, il y a 3 sépales et 3 pétales. La bractée et les 2 bractéoles sont comptées comme sépales, à tort ce me semble. Quant aux pétales supplémentaires qui sont décrits, il est probable qu'il s'agit des squasmes dont nous avons parlé et qu'on voit de chaque côté des filets des étamines. Pour nous la fleur ne comprend qu'une bractée, 2 bractéoles, 3 sépales, 3 pétales, 2 étamines et 1 disque irrégulièrement logé entourant l'ovaire.

Cette plante diffère sensiblement du *M. simplicifolia* par son tomentum persistant, ses feuilles plus petites, plus épaisses dont la cuticule inférieure est très ondulée, velue et papilleuse, à l'état adulte. Ses fleurs sont aussi 2 fois

plus grandes. Par ses feuilles obovées, plus velues, par ses sépales obtus, par son limbe moitié moins épais, elle se distingue bien aussi du *M. Cambodiana*, bien que très voisine de ces espèces. Elle est figurée, à tort, sous le nom de *M. Cambodiana*, mais dans la planche 360, la figure A la représente, tandis que le *M. Cambodiana*, connu seulement par son fruit, est la figure A' placée à sa droite.

SABIA HARMANDIANA

Glabre excepté les jeunes rameaux et la côte en dessous. Feuilles pétiolées elliptiques oblongues, acuminées, aiguës aux deux extrémités, munies de 7 à 8 paires de petites côtes très espacées et reliées en arcs assez éloignés de la marge. Grappes filiformes aussi longues ou plus courtes que les feuilles, à fleurs peu nombreuses et longuement pédicellées. Sépales lancéolés, à peine pubescents et ciliés. Pétales oblongs, atténués et obtus, glabres, 2 fois presque plus longs que les sépales. Filets des étamines dilatés mais atténués au sommet. Ovaire biloculaire oblong lancéolé.

Arbuste grimpant. Rameaux grêles. Pétiole long de 8 à 11 mm. Limbe long de 4 à 16 cm. sur 1,8 à 5,5 cm. d'une teinte vert-brun, à l'état sec. Les grappes ont 5 à 6 cm. de longueur. Les cymes sont scorpioïdes. Les pédicelles sont longs de 6 à 7 mm. et munis de deux bractéoles au-dessus de leur base. Les sépales au nombre de cinq sont aussi imbriqués et longs de 1 3/4 mm. Les pétales au nombre de 5 mm. sont aussi imbriqués, nervés, opposés aux sépales et longs de 3,5. Les étamines, également au nombre de 5 et opposés aux pétales, ont des filets longs de 2 mm. Les anthères émarginés ont 2 loges elliptiques un peu divariquées à la base. Le pollen est ellipsoïde. Le disque, court, est fendu en 5 lanières aiguës. Les ovules, au nombre de 2 et superposés, sont ceux du Meliosma. Les carpelles ovales lancéolés sont atténués en haut et complètement unis, excepté dans la région stigmatique formée de deux lobes sillonnés et arrondis.

Le limbe, sous une rangée de cellules épidermiques, comprend un mésophylle supérieur formé de deux rangées palissadiques, à peine plus courtes que le mésophylle inférieur qui ne comporte que que 5 rangées de cellules. Je n'y relève aucun caractère particulier. Les coupes du bois, au nœud, apprennent que 3 à 4 faisceaux très rapprochés *partent du même point ;* pour la feuille exactement ce qui se passe chez le Meliosma. Ces faisceaux demeurent isolés dans le pétiole et forment une figure, en forme de fer à cheval, ouverte en haut. Plus haut, dans la côte, ils arrivent à s'unir et même à former une demi-sphère, cordée en haut, en partie privée de bois ou tout à fait fermée.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 360

A. Rameau florifère et fructifère du *Meliosma Harmandiana*.
1. Portion d'inflorescence et bouton.
2. Bractée, bractéoles et sépales.
3-4. Pétale et squame.
5-6. Androcée en position et étamines isolées.
7-8. Ovaire avec ou sans disque et en coupe longitudinale.
9. Diagramme.

A'. Rameau fructifère du *Meliosma Cambodiana*.
1. Fruit jeune entier et en coupe longitudinale.
3-4. Stigmate et loge avortée.

B. Rameau florifère du *Sabia Harmandiana*.
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée et étamines isolées.
7-9. Ovaire entier ou ouvert ou en coupe longitudinale.
10. Diagramme.

E. Delpy del. Ed. Oberlin lith.

A. — MELIOSMA CAMBODIANA

B. — SABIA HARMANDIANA

MANGIFERA INDICA

Linn. spec. 290 ; — Blume Mus. Lugd. Batav. 1. 193 ; Rheede Malab. IV. t. 1 et 2 ; — Bedd. Sylv. Madr. t. 162 ; — Brandis For. Fl. 125 ; — Mangifera Amba. Forsk. Deoc. Plant. Flor. reg. arab. cent. 8 p. 205 ; — Mangifera domestica Gœrt. Fruct. II, t. 100 ; — Manga domestica Rumph. Herb. amb. I. 93, t. 25.

Kmer : svai. Annam : xoài.

Habite l'Inde, l'Indo-Chine, la Malaisie, et se rencontre cultivée ou spontanée dans toutes les possessions européennes des pays chauds.

Feuilles oblongues lancéolées plus ou moins longuement pétiolées, acuminées, aiguës à la base, à nervation tertiaire réticulée et élevée. Grappes terminales, composées, pubescentes, plus longues que les feuilles. Pétales munis de 3-5 nervures ou davantage, plus ou moins glanduleux. Étamines fertiles ou solitaires ou au nombre de deux aussi longues que le style. Fruit ovoïde ou ovale-oblong subréniforme, à noyau épais sillonné et fibreux.

Arbre de 20 à 35 mètres, à sommité sphérique, pourvu de rameaux pressés. Pétiole long de 1,5 à 6 cm. Le limbe a 15 à 30 cm. de longueur sur 3,5 à 6,5 cm. Les grappes ont de 20 à 35 cm. de longueur, et leurs ramifications de 6 à 15 cm. Les pédicelles articulés sont munis d'une bractée à la base et de deux bractéoles à l'articulation. Ils sont longs de 1,5 à 3 mm. suivant les variétés dans la partie suivant l'articulation. Les sépales plus ou moins pubescents en dehors, sont glabres en dedans. Les pétales ont de 3,5 à 4 mm. Ils sont réfléchis jaune-rougeâtres et portent 3 à 5 nervures glanduleuses, unies à la base en une côte plus saillante. Le disque charnu, extérieur à l'androcée, forme une cupule sillonnée. Une, rarement deux étamines sont fertiles et de même longueur que le gynécée. Les 3 ou 4 autres sont naines et stériles. L'ovaire ovoïde, un peu excentrique, est surmonté d'un style à peine plus long que lui, manifestement latéral. Il est glabre, et c'est le cas de toutes les espèces connues. L'ovule inséré, du côté du style, vers la base, à le raphé dorsal. La drupe a un exocarpe épais, charnu, et un endocarpe subligneux et fibrilleux. Cet endocarpe, d'épaisseur variable, devient en partie déhiscent au moment de la germination. Le tégument, mince, friable, brun, est tout à fait libre. L'embryon est formé de cotylédons très inégaux, sinueux et lobés dans quelques variétés. Il contient beaucoup de tannin et est pourtant, après cuisson, mangé dans les années de disette.

Le bois du *M. indica* est peu apprécié. Il est facilement attaqué par les xylophages. On l'utilise pourtant dans certaines circonstances. On en fait des auges, des caisses, même des planches de peu de durée.

C'est une des espèces cultivées le plus anciennement, si l'on considère le grand nombre des variétés qu'elle possède. La production de ces variétés est vraiment étonnante dans certaines conditions climatériques. A l'île Bourbon où les variétés du *M. indica* ont été introduites au siècle dernier, on rencontre dans toutes les vallées, près du lit des torrents et des rivières, de nouvelles formes produites de graines jetées au hasard. Les fruits en sont aigres ou doux et leur forme en est très variable.

L'étude des variétés et des races du *M. indica* offrirait un grand intérêt, car il est probable qu'elles ne proviennent pas d'une espèce unique. Cependant il paraît certain que le nombre des espèces créées, particulièrement en Malaisie, pourra être très déduit.

Il y a des races perpétuant leurs caractères par le semis, si bien, que la greffe est inutile ou ne saurait produire que des arbres plus petits. Je ne sais si ce fait a été constaté ailleurs, en dehors de l'Inde et de l'Indo-Chine. A Bourbon, il arrive que la variété *Auguste*, la meilleure que l'on connaisse, donne par le semis, après quelques années, un fruit ayant toutes les qualités de la plante greffée, et néanmoins, ce fruit est 3 à 4 fois plus petit. En Cochinchine, les deux races que nous allons décrire, se reproduisent par le semis et conservent, sans altérations, les caractères qui les distinguent. Transportées ailleurs et sans recourir à la greffe, se comporteront-elles de la même manière ?

MEKONGENSIS

xoai xàng ca.

Feuilles munies de 16 à 18 petites côtes au moins, terminées par une courte pointe obtuse, à nervation tertiaire, un peu pâle et assez élevée. Grappes plus longues que les feuilles, assez espacées, pubescentes. Pédicelles longs, au-dessus de l'articulation, de 1 à 2 mm. Sépales ovales-obtus. Pétales pubescents vers le sommet de la face supérieure, à nervures glanduleuses, au nombre de trois, unies à la base, et atteignant à peine le milieu de sa longueur. Etamines fertiles au nombre de 1 à 2. Drupe oblongue longue de 10 à 15 cm., comprimée. Noyau chevelu, oblong, aplati, tout à fait comprimé au sommet. Cotylédons très inégaux et sinueux, non lobés.

J'avais pensé que cette race pouvait se rapporter à la *var. compressa* de Blume, mais elle en est distincte par son inflorescente beaucoup plus pubescente, par ses pétales pubescents dans leur partie supérieure, par son fruit de moitié moins long. D'autre part, Blume décrit une variété, tandis que nous avons affaire à une race bien caractérisée. Blume ne décrit pas les cotylédons de la variété *compressa*. Le xang cà est très communément cultivé en Basse-Cochinchine. Sa chair, jaune, est légèrement fibrilleuse et a un léger goût de térébenthine.

CAMBODIANA

xoài vói.

Feuilles longuement acuminées, rigides, munies de 25 paires de petites côtes élevées de même que la nervation tertiaire. Grappes plus longues que les feuilles, velues. Pétales à peine pubérulents vers le haut, à la partie supérieure; nervation glanduleuse complètement unie à la base, pourvue de 5 à 9 lobes très courts s'étendant jusqu'au milieu. Etamine fertile solitaire. Fruit ovoïde long de 9 à 12 cm. à peine comprimé latéralement. Endocarpe à fibrilles très courtes. Cotylédons inégaux et lobés.

Cette race est plus estimée que la précédente et s'en distingue bien par la forme du fruit, par le noyau elliptique et presque glabre, par les cotylédons très lobés. Sa chair, très sucrée, jaune, très juteuse, n'a pas le moindre goût de térébenthine.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 361

A. Rameaux florifère et fructifère du Mangifera indica *Mékongensis* (var. A. compressa Bl.)
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Etamines et staminodes.
7-8. Ovaire entier et en coupe longitudinale.
9. Coupe transversale du fruit.
10. Noyau.
11. Embryon.

B. Rameaux florifère et fructifère du Mangifera indica *Cambodiana*.
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3-5. Pétales.
6-7. Androcée et anthère.
8. Coupe longitudinale de l'ovaire.
9. Coupe transversale du fruit.
10. Graine en germination.
11-12. Embryon.

E Delpy. del.

Ed. Oberlin lith.

MANGIFERA INDICA. L.

Var A. — Compressa. Blume.

" B. — Cambodiana.

MANGIFERA DUPERREANA

Annam : quéo.

Habite la Basse-Cochinchine et l'île de Phu Quóc. [*Herb. Pierre n°* 2774 et 1651.]

Feuilles oblongues, légèrement obovées, aiguës à la base, abruptement acuminées, à pointe obtuse ou mucronée, rigides, légèrement ondulées, d'une teinte jaune-rougeâtre, munies de 14 à 18 paires de petites côtes, de même que la côte un peu comprimées, à nervation tertiaire très fine et réticulée. Grappes plus longues que les feuilles gris-tomenteuses, à fleurs très condensées, 4-6 mères. Pétales munis de trois côtes glanduleuses parallèles, n'atteignant pas le milieu du limbe. Etamines 10 à 12, dont 5 à 6 fertiles, les autres réduites à des éperons. Fruit inconnu.

Arbre de 30 à 40 mètres. Ses jeunes rameaux sont bruns après dessiccation et, épais de 6 mm. Les feuilles sont alternes et portées par des pétiole de longueur très diverse, variant de 1 à 4,5 cm., très épaissis à la base et aplatis en dessus. Le limbe est long de 13 à 20 cm. et large de 4 à 6 cm. Les grappes ont 20 à 25 cm., et leurs ramifications à la base ont de 7 à 8 cm. Les pédicules sont longs de 1 mm. à peine. Les sépales, le plus souvent au nombre de cinq, sont longs de 2 1/4 mm. sur 1 3/4 mm., elliptiques, très velus sur le dos, glabres en dedans et deux fois plus longs que la bractée. Les pétales, au nombre de 4 à 6, imbriqués, sont longs de 4 à 5 mm. 1/4 et larges de 1 1/2 à 1 3/4. Le disque est fortement papilleux et pourvu de 10 côtes longues de 1 mm. Les étamines fertiles sont au nombre de cinq à six, à filets longs de 2 mm. Entre chaque lobe du disque, il y a un filet induré privé d'anthère, dressé ou recourbé. Le style est à peine plus long que l'ovaire. L'ovule est inséré latéralement.

Les indigènes de l'île Phu Quóc utilisent ce bois principalement pour avirons. Il est blanc-grisâtre et plus dense que celui du *M. indica.* Son écorce a 6-7 mm. d'épaisseur. Ils disent que la durée de ce bois, quoique médiocre si on la compare à celle des bonnes essences, est assez longue si le bois a été immergé un certain temps. Son fruit, que je ne connais pas, serait plus petit que celui des grosses variétés du *M. indica* et serait filandreux bien que sa chair soit succulente. Les Kmers utilisent aussi ce bois dans la province de Samrongtong, pour planches et madriers.

Cette espèce, malgré ses grands rapports avec les *M. pentandra* et *M. caloneura,* dont elle a la nervation tertiaire, s'en distingue pourtant aisément, ses filets indurés et souvent obliques, ses sépales beaucoup plus velus que ceux du *M. pentandra,* ses pétales pourvus de 3 côtes même à la base tandis que il y en a sept chez cette espèce, dont quatre plus petites. Elle a plus de rapport avec le *M. caloneura,* mais là on ne voit pas les 5 à 6 filets rudimentaires et excentriques alternant avec les étamines fertiles, et ses fleurs sont beaucoup plus petites que dans ces deux espèces. Ses poils très denses, presque arachnoïdes, sont aussi caractérisques. Kurz et Hooker disent qu'il n'y a qu'une à deux étamines fertiles chez le *M. caloneura,* et pourtant, d'après un échantillon communiqué par Kurz lui-même, j'en vois cinq comme dans le *M. pentandra Hook. f.* Chez cette dernière espèce les pétales ont de 6 à 7 nervures glanduleuses, et par là on la distingue de notre espèce et aussi de celle de Kurz. Mais la connaissance du fruit et de l'embryon s'impose pour ces trois espèces, tellement voisines qu'on peut se demander si elles ne sont pas les formes d'une même espèce. Mais le nombre variable des pièces du périanthe, la présence de 12 étamines dont la moitié est réduite à des filets, caractères inconnus dans ce genre, m'ont engagé à en séparer le *M. Duperreana.*

MANGIFERA COCHINCHINENSIS

Engler. Anarcard. in D. C. Monog. Phaner. IV. 205.

Annam : xoày nùt.

Habite la rive gauche du fleuve de Saïgon dans les provinces de Bien hoa et de Saïgon. [*Herb. Pierre n°* 1650.]

Feuilles obovées arrondies ou émarginées en haut, aiguës à la base, vertes en dessus, pâles en dessous, à nervation tertiaire transversale et fine. Grappes ou plus courtes ou plus longues que les feuilles, recouvertes de poils courts et serrés. Sépales arrondis et velus en dehors, deux fois plus courts que les pétales. Côtes glanduleuses au nombre de quatre atteignant à peine la moitié du limbe. Étamines au nombre de cinq subégales et toutes fertiles. Drupe suboblongue, légèrement comprimée. Noyau à peine fibrilleux, assez mince. Cotylédons conferruminés, excepté à la base.

Arbre de 35 mètres. Rameaux les plus jeunes épais de 7 à 8 mm. Feuilles très pressées au sommet des rameaux, à pétiole épaissi à la base, long de 1 à 4,5 cm. Limbe long de 8,5 à 13,5 cm., large de 2,8 à 5,7 cm. Les petites côtes en dessus sont blanchâtres. Les grappes sont longues de 9 à 15 cm. Les ramifications sont longues de 3 à 6 cm. Les pédicelles sont longs de 1 1/2 mm., articulés à la base. Les sépales, au nombre de cinq, sont longs de 2 1/4 mm., tomenteux dorsalement. Les pétales, un peu connés au disque, sont longs de 4 mm. Le disque épais, charnu, très glanduleux, se termine par cinq courts lobes. Les étamines ont des filets longs de 2 mm. Les anthères ovales, introrses sont longues de 1/2 mm. L'ovaire est surmonté d'un style un peu excentrique à peine plus long que lui et subulé. La drupe est longue de 3,2 mm. sur 1,5 et 2,1 mm. de diamètre. L'exocarpe a 3 mm. d'épaisseur et a un goût assez acerbe. L'endocarpe a 1 mm. environ de diamètre et ses fibrilles sont très peu développées. La graine dressée a 2,8 cm. de longeur sur 1,0 et 1,4 cm. Son tégument membraneux est coriace. La radicule latérale, infère, a la forme d'un petit manchon.

Cette espèce est très distincte. Par ses feuilles elle se rapproche du *M. zeglanica,* près de laquelle elle a été placée par M. Engler, et néanmoins par ses fleurs elle se rattache au groupe du *M. Duperreana.* Le bois de cette espèce est aussi peu employé que celui du *M. indica* et sert aux mêmes usages. C'est près de Thudzaumot, dans la province de Saïgon, qu'elle se trouve abondamment. Ses fruits sont recherchés par les indigènes, malgré leur grande infériorité. Cette espèce n'a pas encore été rencontrée dans le Cambodge ou à l'ouest du Mékong.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 362

A. Rameaux florifères du *Mangifera Duperreana*.

1. Bractée.
2. Bouton.
3. Sépales du même.

4-5. Pétales.

6. Gynécée.
7. Etamines et disque.

9-10. Bractée et fleur adulte 6-mère.

11. Sépales.

12-13. Pétales.

14-15. Androcée et anthère.

16. Coupe d'un ovaire.
18. Sépales d'une fleur pentamère.

19-20. Pétale.

21. Disque et androcée.
22. Coupe de l'ovaire.

B. Rameaux florifère et fructifère du *M. cochinchinensis*.

1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3. Pétales en position et isolés.

4-5. Androcée et anthère.

6-7. Ovaire entier et en coupe longitudinale.

8. Drupe.
9. La même, montrant la graine en position.

10-12. Graine en coupe transversale et isolée.

A. — MANGIFERA DUPERREANA.

B. — ——»—— COCHINCHINENSIS Engler.

E. Delpy. del.

Ed. Oberlin lith.

MANGIFERA ? CAMPTOSPERMA

Annam : bui xoài.

Habite le voisinage des cours d'eau dans les préfectures de Saïgon et de Tayninh. [*Herb. Pierre n°* 1683.]

Jeunes rameaux anguleux. Feuilles alternes linéaires-oblongues, atténuées ou aiguës aux deux bouts, mucronées, coriaces, munies de trente paires de petites côtes environ, élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire fortement réticulée. Fruit elliptique légèrement cordé du côté ventral ; exocarpe fibreux, à épiderme ponctué ; endocarpe ligneux. Graine pourvue de deux téguments, l'externe coriace, luisant, l'interne pénétrant les cotylédons multilobés. Radicule ventrale.

Arbre de 20 à 30 mètres. Les jeunes rameaux, épais de 3-4 mm., sont d'un gris-brun. Les feuilles sont espacées de 5 à 10 mm. Le pétiole, épaissi à la base, est long de 15 à 22 mm. Le limbe est long de 11 à 17 cm., et large de 3 à 4 cm. Les nervures ou petites côtes sont un peu plus élevées en dessus qu'en dessous, et espacées de 5 à 8 mm. Les grappes fructifères, seules connues, sont longues de 10 cm. Le pédoncule est épais de 5 mm., et a une longueur à peu près semblable. La drupe, longue de 9 à 10 cm. et large de 7,5 à 8,5 cm., a une épaisseur de 4 à 4,5 cm. Le péricarpe, épais de 9 mm., est, en face de la courbure ventrale, large de 2 cm., de sorte que, en ce point, l'endocarpe, épais de 3 à 4 mm., devient nettement cordé, tandis que l'exocarpe co rrespondant est simplement curvé. Les fibres de cet endocarpe atteignent l'épiderme. La graine est réniforme comme l'endocarpe, et remplit toute sa cavité. Elle est longue de 6,3 à 6,5 cm. et large de 3,6 à 3,8 cm., son épaisseur étant de 2,7 cm. Le tégument externe, mince, (1/4 mm.) gris-brun, coriace, est tout à fait indépendant de l'endocarpe et du tégument interne. Celui-ci, couleur chocolat, adhère complètement à l'embryon et le pénètre en mille replis, dans tous les sens. La radicule voisine de la partie cintrée de l'endocarpe est seule distincte, les cotylédons étant multilobés et leurs lobes enroulés dans les méandres formés par le deuxième tégument.

L'aspect de cet arbre est plutôt celui d'un *Mangifera* que d'un *Bouea*, mais ce que nous venons de dire de son embryon, l'éloigne beaucoup des *Mangifera* et *Bouea*. En effet, en ces deux genres, le deuxième tégument, s'il existe, ne pénètre jamais l'embryon qui peut être lobé, inégal dans la partie cotylédonaire, mais est toujours distinct de la partie tégumentaire. Les coupes du bois apprennent que les canaux sécréteurs font défaut au pourtour de la moelle, tandis qu'ils sont présents chez les espèces de Mangifera dont il est question ici, et particulièrement chez le *M. Reba*. Chez les Bouea, l'absence de canaux sécréteurs dans la moelle, se constate également et, cependant, par la nature de son bois blanc, à fibres larges, le *M. ? camptosperma* a plus de rapport avec celui des *Mangifera*. L'absence de canaux sécréteurs dans la moelle et les cotylédons ruminés, sont les deux seuls caractères séparant le *M. ? camptosperma* des espèces de Mangifera. Je propose donc pour cette espèce la section *Marchandora* qui, la fleur étant connue, pourra être un genre si celle-ci accuse quelque différence. Le fruit n'est pas comestible.

MANGIFERA REBA

Moï-kmer : réba.

Habite la vallée du Dongnai, près de Pho Qua. [*Herb. Pierre n°* 1648.]

Feuilles alternes, oblongues-lancéolées, aiguës ou obtuses à la base, courtement acuminées, à pointe mousse ou mucronée, à peine coriaces, rigides, un peu brillantes en dessus, munies de 18 à 22 paires de petites côtes, assez fines et un peu plus accentuées en dessus qu'en dessous, reliées par une nervation tertiaire réticulée bien distincte sur les deux faces. Grappes fructifères terminales pubescentes, longues de deux décimètres et au delà. Jeune fruit pédiculé ou atténué à la base, comprimé, recourbé en forme de doloir, ou réniforme et à pointe mousse. Endocarpe du fruit adulte elliptique, sillonné, chevelu, et à pointe excentrique et arrondie.

Arbre de 35 mètres. Jeunes rameaux épais de 3 mm., gris-brun ou noirâtres, anguleux. Pétiole long de 10 à 25 mm., épaissi à la base et presque rond. Limbe long de 12 à 16 cm., large de 3,5 à 5 cm. Grappe recouverte de poils courts, drus et gris, munie de ramifications longues de 6-8 cm. Le noyau du fruit adulte est recourbé de façon que la pointe est latéralement située au-dessous de son sommet. Il a 8 cm. de longueur sur 7,8 cm. de largeur et 3,8 cm. de petit diamètre. Il est relevé de fortes nervures, et son épaisseur dépasse 2 mm. Le tégument des graines est très mince, brun et friable.

C'est tout ce que je connais de cet arbre qui n'a été rencontré que dans une station. Son fruit, d'après les indigènes, est comestible. Par la forme des feuilles et surtout de son noyau, c'est une espèce bien distincte. Cet arbre a beaucoup de rapports avec le *M. ? camptosperma* par sa nervation et sa cime élevée, et pourtant la conformation de l'endocarpe les éloigne beaucoup. En effet, droit du côté ventral, mais à pointe recourbée, on n'y voit pas la figure cordée du M. ? camptosperma. La description de ce noyau est faite d'après des échantillons, gisant sur le sol et provenant de l'année précédente, l'arbre ne portant en ce moment que des jeunes fruits.

Le *M. Reba* a un bois, suivant les indigènes, un peu moins corruptible que celui du *M. indica*, sans être mieux utilisé. Ses fleurs et son fruit sont odorants. De même que les espèces du genre, on voit dans le liber et dans la moelle des canaux sécréteurs. Son limbe est 1/3 moins épais que celui du *M. fœtida* ou *M. indica*, et deux fois moins que celui du *M. Kebanga Bl.* Par la nature de son épiderme qui semble ne comporter qu'une seule rangée de cellules, par l'hypoderme très réduit, ou écrasé, ses rapports sont avec le *M. indica*, car dans le *M. Kebanga Bl.* cet épiderme forme une bande continue sclérifiée reliant, entre elles, les enveloppes fibreuses des faisceaux des nervures.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 363

A. Rameau fructifère du Mangifera? camptosperma.

1-2. Fruit ouvert montrant en (1) la graine recouverte de son tégument externe, et en (2) la graine sans le tégument externe. En (2 *b*) on voit le noyau en coupe longitudinale. Toutes ces figures sont réduites de moitié.

3-4. Représente l'embryon entier (3) et en coupe longitudinale et transversale. Les maculations extérieures et intérieures représentent les replis du deuxième tégument. La coupe transversale (4), de grandeur naturelle, montre la tigelle regardant la cavité ventrale.

B. Rameau fructifère du M. Reba, portant des fruits jeunes.

1. Fruit jeune présenté dans son diamètre le plus étroit.
2. Noyau adulte représenté sur ses deux faces.

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith.

A.— MANGIFERA CAMPTOSPERMA

B.— ———»——— REBA

EXPLICATION DES FIGURES DES PLANCHES 364 et 365

Assez d'espèces du genre Mangifera sont insuffisamment caractérisées par leurs feuilles ou leurs fleurs, particulièrement dans la section *Amba*. La connaissance du fruit, du noyau, de l'embryon et l'anatomie des feuilles, fourniront des données sans lesquelles leur discussion est impossible. Jusqu'à ce moment aussi, l'arrangement des espèces ne peut être fait que par les caractères de la fleur. Parmi ceux-ci, le nombre des étamines, la manière d'être du disque et du style me semblent les plus frappants. C'est d'après eux que je range les espèces suivantes qu'il m'a été possible d'étudier, en déterminant celles propres à l'Indochine.

Section I. — Euantherac. Disque court et épais. Etamines 5 à 12 dont dont 5 à 6 fertiles, les autres réduites à des filets.

1. M. Duperreana. [*Voyez t.* 362 *A*].

2. M. pentandra, *Hook. f. Fl. Brit. Ind. II.* 14; — *Engler. Monog. Phanerog. vol. IV.* 198. Feuilles oblongues acuminées, aiguës aux deux extrémités, coriaces, munies de 16 à 18 paires de petites côtes plus élevées en dessous qu'en dessus, à nervation tertiaire finement réticulée. Panicules plus longues que les feuilles, à fleurs tomenteuses presque sessiles et à cymes très condensées. Sépales longs de 3 mm. pubescents dorsalement. Pétales longs de 4,5 mm., larges de 2 mm. connés au disque, à la base, munis de sept nervures glanduleuses dont 3 s'étendant jusque vers le milieu. Etamines 5 longues de 2 mm. à filets subégaux aplatis à la base. Style presque centrique.

Espèce très voisine de la précédente et de la suivante, s'en distingue par les 7 nervures inégales de ses pétales. Son fruit n'est pas décrit, mais ne mûrit pas naturellement. De là son nom malais : *Mam. Ploni*, suivant Mainguay. [*Voyez t.* 364. *F.*]

3. M. caloneura. *Kurz Fl. Burm.* 1. 305 ; — *Hooker. l. c. p.* 14 ; — *Engler l. c. p.* 200. Feuilles oblongues-lancéolées munies de 16 à 22 paires de petites côtes reliées par une nervation tertiaire fortement réticulée. Panicules velues condensées et pédicellées. Sépales longs de près de 2 mm. ciliés, velus en dehors. Pétales longs de près de 4 mm. munis de 3 nervures glanduleuses, très rapprochées, s'étendant jusqu'au milieu du limbe, sensiblement plus étroits que dans le *M. pentandra*. Etamines fertiles au nombre de 5 de même longueur. Une sixième étamine, réduite au filet, ayant la forme d'un éperon un peu excentrique existe comme dans le *M. pentandra*. Style de la longueur des étamines un peu latéral. Drupe longue de 5-6 cm. jaune subacide, un peu réniforme et atténuée en haut.

Espèce largement répandue depuis le Pégu jusqu'à la province de Petchapury, sur la côte orientale du Siam. [*Voyez t.* 364. *G.*]

4. M. Cochinchinensis. *Engler. l. c.* 205. [*Voyez t.* 362. *B.*]

5. M. lagenifera. *Griff. Notul. IV.* 414, t. 567. *f.* 3; — *Hook. l. c.* 18 ; — *Engler l. c.* 211. Feuilles obovées spatulées arrondies au sommet, décurrentes sur le pétiole, aplati en haut et long de 3 à 4 cm., longues de 7 à 17 cm. sur 3 à 4,5 cm. munies de 20 paires de petites côtes peu prononcées, de même que la nervation tertiaire assez obscure. Grappes longues de 20 à 25 cm. à axe très robuste, à fleurs condensées et courtement pédicellées. Sépales ciliés, velus en dehors, arrondis, longs de 2 1/4 mm. Pétales longs de 7 mm. sur 2,5 mm. obovés, munis de 6 nervures glanduleuses réduites le plus souvent à trois dépassant un peu le milieu du limbe. Etamines au nombre de cinq fertiles et de cinq autres réduites à de courts filets lancéolés. Style plus long que les étamines fertiles. Drupe pyriforme longue d'un décim. 1/2 pourpre et large de 3,7 cm. Endocarpe fibreux coriace adhérent en partie au tégument membraneux. Griffith dit que la drupe est verte, lisse, épaisse et fétide, à sécrétions vernissées, noires, à chair très fibreuse, à endocarpe ovale-lancéolé, coriace et fibreux.

Cette espèce par ses feuilles a des rapports avec les *M. Cochinchinensis et M. Zeylanica*. Les cinq filets ou peut-être cinq lobes du disque alternant avec les étamines fertiles, l'en distinguent bien. Par ses fleurs elle a de grands rapports avec le *M. fœtida* et le *M. odorata*. Son disque est hémisphérique comme dans le *M. fœtida var. Kawinii* Par ses étamines et ses feuilles, quant à la consistance, elle a aussi des rapports avec le *M. superba*.

Habite la presqu'île de Malacca depuis Muong-Pran (côte est), jusqu'à Malacca.
[*Voyez t.* 365. *C.*]

Section II.— Amba Marchand. Disque généralement peu élevé. Une seule étamine fertile, rarement deux, les autres avortées ou privées d'anthères, toujours très petites quand elles sont présentes.

6. M. macrocarpa *Bl. Bijdr.* 1158 ; — *Engler l. c.* 210 ; — *M. fragrans Hook f. l. c.* 181. Arbre de 15 à 20 mètres. Feuilles linéaires, ou linéaires, oblongues, lancéolées, longuement accuminées et mucronées, aiguës et un peu décurrentes sur le pétiole long de 2,5 à 3,5 cm. et à limbe chartacé, long de 15 à 30 cm., large de 3,4 cm., muni de 24 paires de petites côtes fines et élevées sur les deux faces de même que la nervation reticulée. Grappes longues de 10 à 25 cm., pourvues de ramifications basilaires longues de 5 à 10 cm. Pédicelles longs de 1 1/2 mm. au-dessus de l'articulation. Bractées et bractéoles longues de 2 mm. Sépales, les intérieurs longs de 5 mm. plus longs que les extérieurs, larges de 2,5 mm. atténués, mais obtus. Pétales longs de 5 3/4 mm. oblongs, pourvus de 3 nervures glanduleuses n'atteignant pas le milieu du limbe et confluentes en bas. Disque lobé assez court. Etamines au nombre de cinq toutes pourvues d'anthères, mais dont quatre sont moitié plus courtes. Fruit, d'après Maingay, long d'un décim., d'après Blume de la grosseur d'une tête d'enfant, suboblong et un peu oblique, à putamen mince et fibreux.

Habite la Malaisie, le Cambodge et le péninsule malaise.

Par le développement de ses étamines, tient à la fois des Euantherac et des Eudiscus, mais par le facies se rapporte bien au groupe *Amba*.

[*Voyez pl.* 364 *D.*]

7. M. Zeylanica *Hook. f. l. c.* 16 ; — *Engler l. c.* 204. Feuilles obovées suboblongues obtuses ou le plus souvent arrondies et émarginées, décurrentes sur le pétiole long de 1 à 5 cm., longues de 5 à 10 cm., larges de 2 à 3 cm., munies de 10 à 15 paires de petites côtes aussi élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire réticulée. Panicules glabres, de beaucoup plus longues que les feuilles, à rachis fort ; à pédicelles très courts dans la partie supérieure de l'articulation. Bractées et bractéoles lancéolées longues de 2 mm. ou de la grandeur des sépales et ovales lancéolées comme ces derniers. Pétales longs de 3,5 mm. sur 1,5 mm. oblongs lancéolés, munis de 3 à 7 nervures

glanduleuses dont deux à quatre atteignent le milieu du limbe. Disque assez élevé. Style plus long que l'étamine fertile, latéral, mais dressé. Les 4 autres étamines sont de moitié moins longues et à anthères très petites.

Les indigènes, près de Pointe de Galles, disent que le fruit est, comme celui du *M. indica*, ovale-oblong, quoique moins bon. Par ses feuilles, cette espèce se rattache aux *M. lagenifera* et *M. Cochinchinensis*. Par ses étamines, elle est bien de la section *Amba*.

Habite l'île de Ceylan.

[*Voyez pl.* 374 *I.*].

8. M. oblongifolia. *Hook. f. l. c.* 16 ; — *Engler l. c.* 204. Feuilles oblongues ou linéaires-oblongues à peine aiguës aux deux extrémités, coriaces, à pétiole long de 3-5 cm. et à limbe long de 20 à 25 cm. larges de 4,5 à 5,5 cm. munies de 20 à 25 paires de petites côtes peu élevées et d'une nervation tertiaire très fine en dessus et à peine distincte en dessous. Grappes très développées et glabres, à ramifications assez longues, à pédicelles longs de 4 à 6 mm. Sépales longs de 2 3/4 mm. sur 2 1/2 mm., arrondis, très charnus et glabres. Pétales longs de 6,5 mm. et larges de 2 mm., oblongs, arrondis, charnus, munis de 3-4 petites nervures glanduleuses confluentes en bas et n'atteignant pas le milieu du limbe. Disque long de 5 mm. à lobes distincts. Etamines 5 donc 4 bien conformées deux fois plus courtes que la fertile. Style plus long que les étamines. Fruit long de 4 cm. et ovoïde d'un vert sombre.

Cette espèce se présente avec tout le facies du *M. indica*, mais s'en distingue bien par son inflorescence, ses sépales et pétales charnus, ses anthères bien développées quoique très inégales. Le noyau de cette espèce mérite d'être connu, car il donnerait la filiation de bien des espèces cultivées comme variétés du *Mangifera indica*.

Habite Malacca et le Siam.

Voyez pl. 364. *fig. I.*

9. M. Indica. [*Voyez pl.* 361].

10. M. laurina *Bl. Mus. l.* 195. Feuilles oblongues-lancéolées assez longuement acuminées aiguës à la base, portées par un pétiole long de 5 cm. et plus, à peine coriaces, à limbe un peu ondulé long de 15 cm. large de 5 cm., munies de 16 à 18 paires de petites côtes et de nervures tertiaires réticulées et assez élevées sur les deux faces. Panicules plus longues que les feuilles, presque glabres, à ramifications très espacées. Pédicelles long de 2 mm. à 2,5 mm. en dessus de l'articulation. Bractées longues de 1 mm. à cils rigides. Sépales longs de 1 3/4 mm. à poils rares en dehors, ovales-acuminés, de bonne heure caducs. Pétales longs de 4 mm. sur 1 1/4 mm. oblongs, munis de 4-5 nervures glanduleuse confluentes à la base jusque vers le sommet, et là le plus souvent terminées par 3 petits lobes comme dans le *M. oblongifolia* ou le *M. quadrifida*. Disque conique pourvu de 5 sillons de 5 petits lobes. Une seule étamine fertile longue de 3 mm. les autres à peine évoluées, à anthères très petites ou réduites à de petits filets dépassant à peine les dents du disque. Style plus court que l'ovaire. Drupe de la grosseur d'une prune, un peu oblique et ellipsoïde.

Pourrait n'être qu'une forme du *M. Indica*, mais se distingue toujours par ses feuilles plus petites, par l'inflorescence presque glabre, par son fruit très petit.

Habite Java où elle est connue sous le nom de *Monga Parie monjet*. Le *M. minor* en paraît une forme.

Voyez pl. 364 *A.*

11. M. longipes. *Griff. Notul. IV* 419 ;—*Hook. f.l. c.* 15; — *Engler l. c.* 201. Feuilles oblongues lancéolées, acuminées aiguës aux deux bouts, à pétiole relativement court long de 2 cm. et à limbe long de 18 à 20 cm., très coriaces ; munies de 14 à 16 petites côtes assez élevées en dessous de même que la nervation tertiaire. Inflorescence et fleurs entièrement glabres. Pédicelles longs de 4 mm. Sépales de 1 3/4 mm. lancéolés, obtus. Pétales longs de 4,5 sur 3/4 mm. linéaires-oblongs sessiles subcordés à la base, très atténuées en haut, à nervures glanduleuses absolument confluentes de la base au milieu du limbe, et là courtement 3-lobés comme chez le *M. odorata Griff.* et le groupe du *M. fœtida*. Etamines stériles 4 sans anthères, à filets dépassant à peine un disque quinquélobé, profondément sillonné, long de 1 1/2 mm. et émettant à sa base 5 lobes cornus. Style deux et demie fois plus long que le disque. Fruit inconnu.

Suivant Griffith, c'est le *Boa Pow* des Malais. Par ses feuilles, se rapproche des variétés du *M. Indica*. Par ses pétales caractéristiques, s'éloigne du *M. odorata*, de même que par ses feuilles et son disque.

[*Voyez pl.* 365 *A.*]

12. M. Khasiana sp. nov. Feuilles pressées au sommet des rameaux contre l'inflorescence, linéaires-oblongues, longuement et étroitement acuminées, aiguës aux deux extrémités, chartacées ou à peine coriaces, à pétiole long de 8 mm. à 2 cm. à limbe long de 7,5 sur 1,8 cm. et chez les plus grandes de 13 cm. sur 3 cm.; munies de 18 à 22 paires de petites côtes un peu plus élevées en dessous qu'en dessus, à nervation tertiaire et réticulée fortement accentuée en dessous. Grappes entièrement glabres *fasciculées* au sommet des rameaux, longues de 5 à 10 cm., à ramifications inférieures longues de 4 à 5 cm. Pédicelles longs de 5 mm. de 3 mm. seulement au-dessus de l'articulation. Sépales 1 3/4 mm. de longueur ovales-lancéolés et longuement acuminés. Pétales ovales lancéolés munis de 5 faibles nervures glanduleuses espacées, parallèles, à peine confluentes à la base, s'étendant jusque vers le milieu du limbe long de 5 mm. sur 2 1/4 mm. à la base et 1 mm. au sommet. Disque cylindrique long de 3/4-1 mm. portant 5 sillons et 5 lobes très courts et tronqués. Etamine fertile longue de 2 3/4 à 3 mm. 3/4 ; les stériles complètement avortées ou presque sans filets. Fruit inconnu.

Cette description est faite d'après l'échantillon distribué par le Jardin botanique de Calcutta et par Kurz en 1864, provenant de la collection indigène faite dans les montagnes de Khasia, par ordre de *T. Anderson*. Cette espèce diffère de *M. sylvatica*, ainsi que le décrit Roxburgh, par ses feuilles plus petites, plus étroites, par ses fleurs plus petites, de même que son inflorescence formée de grappes divergentes et fasciculées ; par ses pétales ovales-lancéolés non oblongs, à nervures glanduleuses espacées, non confluentes inférieurement et moins longues ; par le disque non papilleux, glanduleux et sans lobes proéminents.

[*Voyez pl.* 364 *C.*]

13. M. sylvatica. *Roxb. Fl. ind. (édit. Clarke) n°* 316 ; — *Hook. f. l. c.* 15 ; — *Engler. l. c.* 200 ; *Kurz. Burm. Fl. I.* 304. Feuilles oblongues-lancéolées, acuminées et aiguës aux deux extrémités, à peine coriaces, portées par un pétiole long de 4,5 cm., à limbe long de 15 à 20 cm. sur 4,5 cm. ; munies de 18 paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire réticulée, élevées en dessus. Grappes terminales, très grandes, à ramifications nombreuses

subdressées. Pédicelles longs de 3 mm. au-dessus de l'articulation. Sépales ovales-lancéolés aigus, longs de 3 mm., larges de 1,5 mm. à la base et de un cinquième de mm. en haut, denticulés. Pétales longs de 5 à 6,5 mm. ovales-lancéolés, adnés à la base du disque, munis de 5 nervures longues de 2,5 mm. confluentes dans le 1/3 inférieur libres en haut et alors seulement au nombre de trois s'étendant jusqu'au 1/3 supérieur du limbe. Disque long de 1 à 1,5 mm., distinctement quinquélobé au sommet, à lobes aigus et glanduleux papilleux. Etamine fertile solitaire longue de 4,5 mm., les stériles non évolués. Ovaire long de 1 mm. plus long que le disque et terminé par un style latéral long de 1 3/4 mm. Drupe, d'après Roxburgh, aussi grande que celle de *M. indica,* obliquement conique et à pointe latérale. Noyau oblong, moins fibreux que celui du *M. indica.* Cotylédons égaux. Radicule basilaire et remontante.

Habite depuis le Tilhet jusqu'au Siam et le Cambodge.

[*Voyez pl.* 364. *B. Les sillons qui ornent les pétales n'ont pas été rendus par le lithographe.*]

14. M. Reba. [*Voyez pl.* 363 *B.*] La position de cette espèce, les fleurs n'étant pas connues, est incertaine.

Fleurs le plus souvent tétramères.

15. M. Dongnaiensis, sp. nov. Arbre de 20 à 30 mètres, entièrement glabre. Feuilles linéaires-oblongues aiguës aux deux extrémités lancéolées, coriaces, à pétiole long de 3 cm. et à limbe long de 8,5 à 15 cm. sur 2 à 4 cm. munies de 18 à 20 paires de petites côtes blanchâtres à peine distinctes ou élevées sur les deux faces, surtout en dessous. Grappes ramifiées longues de 18 à 20 cm. entièrement glabres, à pédicelles longs de 1,5 mm. à 1 mm., assez distants, à fleurs de 4 à 5 parties. Sépales ovales-acuminés, aigus, entièrement glabres, longs de 4,5 mm. sur 1 3/4 mm. Pétales oblongs, à peine atténués au sommet, longs de 3,5 mm. sur 1,5 mm. munis de 5 à 7 nervures glanduleuses dont 3 s'étendent jusque vers le sommet. Disque hémisphérique obscurément lobé, papilleux. Etamines au nombre de 4 à 5 dont une seule fertile, longue de 2 3/4 mm. Anthère elliptique émarginée aux deux extrémités, longue de 3/4 mm. Style excentrique à peine plus court que l'étamine fertile. Jeunes fruits ovales un peu atténués, à la pointe courte, obtuse et un peu latérale.

Habite la rive gauche du Song cai, vers le village de Pho Qua [*Herb. Pierre n°* 1649].

16. M. microphylla *Griff. mss., Hook f. l. c.* 7 ; — *Engler, l. c.* 209.

Feuilles petites, elliptiques courtement et obtusément acuminées, aiguës à la base, chartacées, à pétiole long de 1,1 cm. et à limbe long de 3 à 4,5 cm. ; munies de dix petites côtes environ de chaque côté reliées par une nervation réticulée plus accentuée en dessous. Grappes ramifiées courtes. Fleurs petites presque sessiles, très pressées. Sépales rarement au nombre de cinq, ovales, obtuses, concaves, pubescents au dehors, à bords membraneux et ciliés. Pétales longs de 3,5 mm. réfléchis, oblongs-lancéolés, munis de 4-5 nervures glanduleuses, les deux du milieu presque entièrement confluentes. Etamines au nombre de 5 à 6 dont 1 à 2 fertiles, les autres très petites et souvent sans anthères. Style latéral un peu plus long que l'étamine fertile. Disque glanduleux papilleux. Fruit ové contenant beaucoup de térébenthine.

Habite Malacca.

[*Voyez pl.* 364 *L.*]

17. M. Griffithii. *Hook f. l. c.* 11 ; — *Engler l. c.* 203. Feuilles elliptiques-oblongues, presque aussi petites que celles du M. microphylla à pointe obtuse, à base aiguë, à pétiole long de 1,4 cm. et à limbe chartacé long de 8 cm. à 12 cm. sur 3 à 5 cm., muni de 11 paires de petites côtes reliées par une réticulation très élevée en dessous. Grappes ramifiées à poils courts et drus, à peine plus longues que les feuilles. Fleurs tétramères très petites, sessiles. Sépales longs de 2 mm. obtus. Pétales de 2 et 1/4 de mm. elliptiques-concaves munis de 3 à 5 nervures glanduleuses confluentes, excepté au sommet. Etamine fertile solitaire, les autres très petites, ou manquant. Disque épais, charnu, inégalement et courtement lobé. Style un peu plus long que l'étamine fertile. Fruit inconnu.

Habite Malacca.

Cette espèce est à peine distincte de la précédente, dont elle pourrait n'être qu'une forme atténuée. Cependant ses sépales sont elliptiques, son disque plus lobé, et ses fleurs toujours tétramères.

[*Voyez pl.* 364. *f. K.*].

18. M. quadrifida. *Jack. Hook. f. l. c.* 26 ; *Engler l. c.* 206. Feuilles elliptiques oblongues-lancéolées à pointe obtuse, atténuées et aiguës à la base, coriaces ; à pétiole long de 2 à 4 cm. ; à limbe long de 10 à 20 cm. sur 5 à 6 cm. ; munies de 14 à 21 paires de petites côtes reliées par une réticulation obscure en dessus comme dans les espèces précédentes, accentuée en dessous. Grappes de 20 à 25 cm. à ramifications pressées vers la base comme dans les espèces précédentes. Sépales longs de 2 1/4 mm. sur 1,5 mm. arrondis, concaves. Pétales longs de 3 cm , semblables à ceux du *M. Griffithii.* Etamine fertile plus longue que le style, les autres au nombre de 4 à 5, très petits. Style plus court que l'étamine fertile.

Espèce à peine distincte de la précédente, mais à feuilles plus grandes. J'ai vu les fleurs toujours tétramères.

Habite Penang et Sumatra.

Voyez pl. 364 *H.*

19. M. Rumphii. *sp. nov. M. altissima Blanco. Fl. Filip.* 181 ? — *Btume Mus. I.* 199 ; — *Rumphius Amb. I.* 96. *t.* 26 ! « *Manga Sylvestris v. M. Pau* » : Arbre très élevé, à tronc et rameaux très gros. Feuilles assez courtement pétiolées, à pétiole long de 1 à 3 cm. épaissi à la base, à limbe long de 16 à 24 cm. sur 6,5 cm. ; elliptiques-oblongues, lancéolées-obtuses au sommet, aiguës à la base, très coriaces ; munies de 16 à 18 paires de petites côtes assez élevées et unies par une nervation tertiaire réticulée et finement proéminente sur les deux faces. Grappes ramifiées longues de 25 cm. et plus, à ramifications de la base longues de 8 à 10 cm. Fleurs 4,5-mères, petites, à peine pédicellées dans les jeunes fleurs, seules connues. Sépales ovales, concaves, arrondis le plus souvent, au nombre de quatre. Pétales *des boutons* elliptiques longs de 1,5 mm. sur 1 et 1/4 mm., ornés de trois larges nervures glanduleuses confluentes et à peine libres au sommet. Disque charnu, à lobes courts émarginés et arrondis. Etamines au nombre de deux, dont une seule fertile plus courte que le style dans le bouton. Fruit long de 10 cm. sur 6,3 cm. subelliptique, fortement concave sur un côté et bombé sur l'autre, à noyau moins fibreux que celui du *M. Indica,* à chair plus épaisse et sans goût de térébenthine (*Rumphius*).

Habite les îles de Banda ? et les Philippines !

[*Voyez pl.* 364 *E.*] Description faite d'après échantillon de l'île de Banda et la figure de Rumphius. Il n'est pas

certain que le *M. altissima* Blanco soit la même plante que le *Manga Pau* de Rumphius, voilà pourquoi c'est un synonyme douteux. En effet Blanco dit que les fleurs du *M. altissima* sont celles du *M. Indica*, et que le fruit en est beaucoup plus petit.

Section III. — Eudiscus. Disque ou réceptacle plus ou moins développé. Etamines 5 toutes développées, inégales et plus ou moins fertiles.

20. M. superba *Hook. f. l. c.* 214. Rameaux les plus jeunes épais de 10 à 12 mm. terminés par des squames lancéolées et velues longues de 8 mm. Feuilles grandes, épaisses, brunes et luisantes en dessus, oblongues obovées, acuminées décurrentes et atténuées sensiblement depuis le milieu jusque près de la base d'un pétiole épais de 6 mm. ; à limbe long de 20 à 36 cm. sur 6 à 9,5 cm. de largeur, munies de 25 à 30 petites côtes espacées de 8.5 à 15 mm. et reliées par une nervation tertiaire plus évidente en dessus qu'en dessous. Grappes longues de 50 à 60 cm., ramifiées, pubescentes, à pédicelles gros et courts et à fleurs très grandes ayant de 15 à 18 mm. environ de longueur. Sépales longs de 11 mm. roux-ferrugineux en dehors, linéaires-oblongs. Pétales longs de 18 mm. connés avec le réceptacle 5-gone long de 5 à 6 mm. dans le tiers inférieur, et là éperonnés, linéaires-oblongs, lancéolés, à nervures pennées ascendantes partant d'une côte très élevée. Etamines longues de 7 mm., subégales toutes pourvus d'anthères ovales. Style plus long que les étamines. Drupe ellipsoïde ou oblongue arrondie aux deux extrémités, longue de 9,5 cm. sur 5 cm.

Habite la péninsule malaise et Singapour [*Herb. Pierre n°* 5962.]

Cette belle espèce n'a pas l'aspect d'un *Mangifera*. Elle est cultivée sous le nom de *Beechee* à Singapour, et y est aussi spontanée, d'après les indigènes. Les dimensions données sont celles d'un fruit non mûr. Sa chair est verte ou blanchâtre et acide.

Voyez pl. 365 *D.*

21. M. fœtida. *Lour. fl. coch.* 160 ; — *Hook. f. l. c.* 18 ; — *Engler, l. c.* 212. Feuilles elliptiques ou oblongues-lancéolées, acuminées, arrondies-aiguës à la base, portées sur un pétiole long de 1,5 à 3,5 cm. à limbe épais, coriace, long de 13 à 17 cm., large de 5 à 6 cm., pourvu de 20 paires de petites côtes environ, de même que la nervation tertiaire réticulée beaucoup plus élevée en dessous qu'en dessus. Fleurs moitié plus petites que celles du *M. superba* portées sur des grappes ramifiées terminales et axillaires longues de 20 cm. environ, presque sessiles. Sépales ovales-lancéolés et obtus 2 1/4 fois plus courts que les pétales. Ceux-ci munis à la base de nervures glanduleuses connées, partagées le plus souvent en trois lobes s'étendant jusqu'au milieu ou au delà ou plus bas suivant les variétés, sont insérées au sommet d'un disque plus ou moins élevé. Etamines toutes bien conformées égales ou inégales, à anthères dont 4 sont le plus souvent plus petites. Fruit de la grosseur du poing, un peu oblique, à odeur très forte ou même repoussante.

Les trois formes suivantes sont observées en Malaisie et en Cochinchine.

a. Kawinii *Blume.* Fleurs glabres. Sépales longs de 3,5 mm., pétales longs de 9,5 cm. à nervation glanduleuse s'étendant à peine jusqu'au milieu. Les étamines y sont ou égales ou inégales. *Voyez pl.* 365 *F.*

b. Blumii. Les fleurs glabres aussi ont des sépales un peu plus lancéolés, des pétales longs de 8,5 cm., à nervation glanduleuse atteignant le 1/3 de la longueur du limbe, et manifestement subcordés et plus larges à la base. *Voyez pl.* 365 *G.*

c. Cochinchinensis. Fleurs glabres. Sépales longs de 3 mm. Pétales longs de 6,7 mm. cordés mais à nervation glanduleuse s'étendant au delà du milieu. *Voyez pl.* 365 *E.*

d. odorata (*M. odorata. Griff. not. IV.* 417 ; — *Hook. f. l. c.* 17 ; — *Engler l. c.* 210. Fleurs pubérulentes. Réceptacle discoïde un peu moins élevé que dans les formes précédentes. Sépales longs de 2,8 mm. Pétale comme en la forme C, et aussi les anthères. *Voyez pl.* 365 *B* (*M. odorata*).

Section IV. — Microdiscus. Disque court et à peine lobé. Une seule étamine fertile, les autres réduites à de courts filets.

22. M. caesia. *Jack. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II.* 441; — *Hook. f. l. c.* 19 ; — *Engler l. c.* 213 ; *M. fœtida Blume Bijdr. n.* 1153; — *M. Kemanga Blume Mus. I.* 202. Rameaux épais. Feuilles pressées au sommet des rameaux terminées par des squames longues de 3 cm. d'un roux-velu, oblongues-obovales, acuminées et à pointe obtuse, à peine coriaces épaisses, décurrentes et aiguës en bas : à pétiole long de 1 à 3,5 cm. et épais ; à limbe long de 12 à 30 cm., large de 5,5 à 10 cm., munies de 24 à 30 paires de petites côtes assez élevées et unies par une nervation tertiaire peu prononcée. Grappes ramifiées pubescentes longues de 30 à 60 cm. ; les ramifications secondaires longues de 12 à 15 cm., les tertiaires de 3,5 cm. à fleurs subcapitulées et sessiles. Sépales pubérulents et ciliés, carénés-oblongs, charnus, longs de 3 mm. sur 1 mm. Pétales longs de 6 1/4 mm. sur 3/4 mm., linéaires, uninervés, aigus à peine plus longs que l'unique étamine fertile. Disque très court, 1/2 à 1 mm. de longueur, conné dans toute sa longueur aux pétales. Les quatre étamines stériles sont réduites à des filets très courts, à peine long de 1 mm. Style des fleurs femelles flexueux ou infléchi, plus long que les pétales. Drupe ellipsoïde, jaunâtre et quelquefois à odeur fétide et à chair presque amère.

Habite la presqu'île malaise, Sumatra, Batjan, Bornéo, Java, etc.

Le facies de cette espèce est celui du *M. superba*, dont elle a à peu près tous les caractères ; et cependant, par ses 4 étamines avortées, le long filet de son étamine fertile, son style très long et son disque très court, s'en éloigne beaucoup.

Voyez pl. 364 représentant deux formes, la première de Singapour *fig. M.* à feuilles plus grandes; la seconde *fig N.* habitant l'île de Batjan, à feuilles plus petites et à petites côtes plus nombreuses. Cette dernière est le *M. Kemanga* de Blume.

Section V. — Section ou genre nouveau Marchandora. Cotylédons réniformes attachés à une tigelle latérale, conferruminés et pénétrés par le deuxième tégument, ce dernier manquant chez le Mangifera. Absence de canaux sécréteurs autour de la moelle.

23. M. camptosperma. *sp. nov. Voyez pl.* 365 *f. A.*

E.Delpy. del.

Ed. Oberlin. lith.

A. — MANGIFERA LAURINA. Blume.
B. — " — SYLVATICA? Roxb.
C. — " — KHASIANA.
D. — " — MACROCARPA. Blume.
E. — " — ALTISSIMA. Blanco.
F. — " — PENTANDRA. Hook.f.
G. — " — CALONEURA. Kurz.

H. — MANGIFERA QUADRIFIDA. Jack.
I. — " — OBLONGIFOLIA. Hook.f.
J. — " — ZEYLANICA. Hook.f.
K. — " — GRIFFITHII. Hook.f.
L. — " — MICROPHYLLA. Griff.
M. — " — CAESIA. Jack.
N. — " — KEMANGA. Blume.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin. lith.

A. — MANGIFERA LONGIPES Griff

B. — " ODORATA Griff

C. — " LAGENIFERA Griff

D. — " SUPERBA Hook. f.

E. — MANGIFERA FŒTIDA. Lour. Var. Kawinii Blume

F. — " " Var. Cochinchinensis

G. — " " Var. Blumei

SWINTONIA PIERREI

Hance in *Trimen Journ. of bot.* (1876), 257.

Kmer : soai ky dó.

Habite les provinces de Tran, de Kampút et de Samrongtong, au Cambodge. [*Herb. Pierre n°* 1460.]

Feuilles oblongues ou linéaires, oblongues atténuées et émarginées en haut, cunéiformes inégalement obtuses ou subaiguës en bas, à peine coriaces, brillantes en dessus, papilleuses et glauques en dessous, à limbe deux et demie ou trois fois plus long que le pétiole, munies de 14 à 21 paires de petites côtes fines mais assez élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes ramifiées pubérulentes plus longues que les feuilles, à fleurs presque sessiles à cinq et six parties. Sépales arrondis, ciliés, pubérulents au dehors. Pétales elliptiques, oblongs, pubescents, deux fois plus longs à l'état fructifère. Ovaire pubescent de même que le disque et la base des filets. Drupe ovoïde et un peu gibbeuse en bas et latéralement.

Arbre de 30 à 40 mètres. Bois de la nature de celui des Mangifera, à peine utilisé par les Kmers. Feuilles pressées au sommet des jeunes rameaux, épais de 8 mm., à pétiole long de 2 à 5,5 cm. et à limbe long de 7,5 à 1,5 cm. sur 2,5 à 4,5 cm. Grappes longues de 25 cm. et plus, à rameaux longs de 8 à 12 cm. Pédicelles longs de 1/3 de mm. Calice à tube cupuliforme plus court que les cinq ou six sépales imbriqués, long de 1 1/4 mm. Pétales longs de 2 3/4 à 3 1/4 mm. et de 6-7 mm. à l'état fructifère, connés par leur pédicule au disque, et imbriqués. Disque velu au sommet, subturbiné. Étamines longues de 2 mm. environ, à filets épaissis à la base, subulés en haut, alternes aux pétales, et à anthères elliptiques et émarginées, longues de 1/3 de mm. Ovaire un peu excentrique, sessile dans la concavité du disque long de 1 3/4 mm. Style latéral et long de 1/2 mm. Ovule inséré latéralement et ascendant. Drupe à endocarpe ligneux bien moins épais que l'exocarpe charnu. Graine remplissant toute la cavité et dressée, à tégument membraneux adhérant à l'endocarpe. Radicule basilaire ascendante. Cotylédons elliptiques longs de 2,3 cm., plans-convexes, égaux ou un peu inégaux, entiers ou à deux à trois lobes.

De bien légères différences séparent le Swintonia du Mangifera, et l'aspect de cette espèce est tel que les Kmers l'appellent *soái*, de même que le Mangifera. Cependant ces différences, si petites qu'elles soient, distinguent bien ce genre, et parmi les principales il faut citer le tube du calice, les pétales persistants et accrescents. Tous les autres caractères sont d'un Mangifera, d'un Mangifera de la section *Euanthera*.

BOUEA BURMANICA

Griff. Plant. Cantor 14 ; — *Engler. in A. D. C. Monog. Phaner. IV.* 240 ; — *Hook. f. Fl. Brit. Ind. II.* 21 ; — *Mangifera oppositifolia Roxb. I.* 640 ; — *Bouea oppositifolia. Meisn. in Wal. Report. I.* 556 ; — *Miquel. Fl. Ind. Batav. I.* 635 ; — *B. Brandisiana Kurz* in *Journ. Soc. Asiat. Beng.* 1871, p. 50.

Annam : són *ou* chiung chá.

Habite toutes les élévations montagneuses de la Basse-Chinchine, de la Birmanie, du Siam, de la péninsule malaise, et de la Malaisie. [*Herb. Pierre n°* 123 ; *Coll. Bois n°* 129.]

Entièrement glabre. Feuilles le plus souvent elliptiques-lancéolées, à pointe obtuse, aiguës à la base, chartacées, munies de 14 à 19 paires de petites côtes caniculées sur les deux faces, de même que la nervation tertiaire. Grappes courtes, ramifiées, axillaires et terminales, à pédicelles presque aussi longs que la fleur, à fleurs 4-5-mères. Sépales articulés deux fois plus petits que les pétales carénés et suboblongs. Anthères elliptiques, cordés et mucronés. Style plus court que l'ovaire, et glabre. Drupe ovoïde un peu gibbeuse, jaune.

Arbre de 15 à 20 mètres. Jeunes rameaux tétragones. Bois gris, légèrement brun-rosé au cœur, de densité moyenne. Les nodosités du tronc, quelquefois très grosses, sont souvent employées pour divers usages, tels que potiches, base ou revêtement de meubles. Ce bois a une certaine durée et est employé comme planches, madriers, poteaux. Les feuilles sont toujours opposées, rarement subverticellées. Le pétiole est long de 1,3 à 2,0 cm. Le limbe a 8 à 15 cm. de longueur sur 4 à 5,5 cm. de largeur. Les grappes sont longues de 3 à 4 cm., et leurs rameaux opposés, naissant près de la base, ont environ 1 cm. de longueur. Les pédicelles sont de 1 et 1/4 de mm. Les sépales ont 3/4 mm. de largeur, et les pétales sont longs de 1 et 3/4 de mm. Les anthères, bien apiculées, sont longues de 3/4 mm. et un peu plus longues que leurs filets larges, aplatis et enfin subulés. L'ovaire sessile a 1/2 mm. de long. Il est ovoïde un peu aplati sur un côté, et se termine par un style un peu plus court, pourvu de 3 petits lobes stigmatiques, le médian un peu plus long que les latéraux. Le rudiment de gynécée des fleurs mâles est très petit, 2-3 fois plus court que les étamines, et ne dépasse guère l'orifice du disque cupuliforme et jaunâtre, bien qu'il soit souvent à peine distinct et réduit à un très petit cône. La drupe est longue de 2,5 à 2,8 cm. sur 1,8 cm. L'exocarpe est une chair jaune, à la fois âpre et douce. L'endocarpe est exactement celui du *M. cochinchinensis,* avec de courtes fibres. Il est très mince, rempli de canaux sécréteurs, vernissé en dedans. Je crois que le tégument manque.

Kurz [*Fl. Burm. I.* 306] distingue le *B. oppositifolia Meisn* du *M. burmanica Griff.* Il est certain que la plante cultivée dans le Jardin botanique de Calcutta *(en* 1864*)*, a les grappes presque glabres, mais les sépales pubérulents, que ses feuilles sont un peu plus étroites que celle de Cochinchine que nous venons de décrire, et la pointe plus étroite que dans cette dernière. Cependant l'inflorescence est la même. Notre plante se rapporterait donc au *M. burmanica* et non au *M. oppositifolia Meisn*, espèce que n'acceptent point MM. Engler et *Hook. f.* Mais il est possible de distinguer des variétés, et je les caractérise ainsi :

a. Kurzii [*B. burmanica sensu Kurz*]. Feuilles plus étroitement apiculées, munies de 14 petites côtes. Sépales pubérulents.

b. Roxburghii [*M. oppositifolia Roxb. sensu Kurz.*]. Feuilles un peu plus larges, à pointe plus courte, plus large et plus obtuse. Sépales entièrement glabres.

c. Microphylla *Engler* [*B. microphylla Griff. ; B. myrsinoides Bl. Mus. Lugd. I.* 204; — *Miq. Fl. Ind. bat. I. b.* 635. Feuilles plus petites, et à pointe plus étroite et plus courte. Habite l'île de Phu Quóc [*Herb. Pierre n°* 1560.]

Dans la var. *Roxburghii*, quant à la plante de Cochinchine, le diamètre du tronc, chez les arbres âgés, ne dépasse pas 30 cm. Le bois est gris pâle à l'intérieur, et à peine plus foncé et légèrement teinté de rose vers le centre. Il produit beaucoup de nodosités ou excroissances qui sont très recherchées par les indigènes et sont, le plus souvent, exportées en Chine et au Japon. Dans le jeune bois, il n'y a pas trace de canaux sécréteurs dans la moelle, tandis que le liber en contient, à chaque arc formé par le péricycle. On voit beaucoup de cellules scléreuses dans l'écorce. Comme dans toutes les Anacardiacées d'ailleurs, le cylindre central émet trois faisceaux pour la feuille, faisceaux sortant, alternativement, en des points bien distants, le médian précédant les latéraux. A la base du pétiole on compte une dizaine de faisceaux très distants ou isolés, chacun pourvu d'un liber et d'un canal sécréteur, sans péricycle scléreux. A la caractéristique, le péricycle devient scléreux et les faisceaux du bois forment une courbe presque rectiligne en haut, convexe en bas, devenant une figure allongée transversalement, n'offrant aucune interruption entre les faisceaux ligneux. Là encore il n'y a pas de canaux sécréteurs dans la moelle. Le limbe épais a un hypoderme aussi épais que l'épiderme, mais sclérifié. La partie palissadique du mésophylle supérieur a presque toutes ses cellules converties en sclérites, sclérites traversant tout le mésophylle inférieur, ramifiées et aboutissant à l'hypoderme inférieur. Les faisceaux des nervures confinent également aux hypodermes, et contiennent un canal.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 366

A. Rameau fructifère du *Swintonia Pierrei,* et portion d'inflorescence.
1. Fleurs.
2. Calice hexamère.
3-4. Pétales en position et isolés.
5. Disque, étamines et gynécée.
6. Anthères.
7. Ovaire déchiré montrant l'ovule en position.
8-9. Fruit entier et déchiré montrant la graine en position.
10. Embryon.
11. Fruit en coupe transversale.

B. Rameaux florifère et fructifère du Bouea burmanica, var. *Roxburghii.*
1. Fleurs adultes.
2. Calice.
3. Pétales en position et isolés.
4. Androcée et gynécée de fleurs hermaphrodite et mâle.
5. Anthères.
6. Loge ovarienne ouverte, avec l'ovule en position.
7-8. Fruit entier et déchiré montrant l'embryon en position. Il n'y a pas de tégument.
9. Embryon isolé.
10. Coupe transversale du fruit.

E. Delpy. del.

Ed. Oberlin lith.

A. — SWINTONIA PIERREI. HANCE.

B. — BOUEA BURMANICA. Griff

MELANORRHEA LACCIFERA PIERRE

In Bullet. Soc. Linn. Paris. n. 68. Déc. 1885.

Kmer : dóm Krúól ; Annam : cây són ou sùong tiên.

Habite tout le Cambodge et les provinces de Saïgon et de Bienhoa en Basse-Cochinchine. [*Herb. Pierre* nos 915 *et* 1653, 1654 *et* 4230.]

Feuilles obovées arrondies ou atténuées arrondies, aiguës à la base et décurrentes sur lepétiole très court et aplati, entièrement glabres, coriaces, munies de 18 à 24 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, plus élevées en dessous qu'en dessus. Grappes plus courtes ou plus longues que les feuilles, nues à la base, à ramifications assez distantes, papilleuses ou pubérulentes. Pédicelles plus longs que la fleur. Calice glabre. Pétales entièrement velus en dehors. Etamines au nombre de trente. Pédicule de l'ovaire pubescent. Ovaire glabre. Drupe sphérique plus longue que son pédicule.

Arbre de 15 à 20 mètres. Rameaux épais de 6-8 mm., glabres, mais à jeunes bourgeons velus. Pétiole large de 3 à 6 mm., un peu bombé dessous en aplati en dessus et plus ou moins ailé ou nu. Limbe long de 12 à 20 cm., large au-dessus du milieu de 7,5 à 10 cm., obconique. Grappes longues de 14 à 20 cm., nues à la base dans une longueur de 5 à 10 cm. Elles sont axillaires et terminales, et leurs ramifications sont longues de 4 à 8 cm. Les pédicelles sont longs de 4 à 5 mm. et velus. Le calice conique ou ovale-lancéolé, nervé, est long de 4-5 mm. et tombe d'une seule pièce. Les pétales enroulés, oblongs, lancéolés et aigus larges de 1 1/2 mm. sont longs avant l'anthèse de 7-12 mm. Il sont un peu épaissis à la base, en dedans, et là pubescents. Les étamines sont au nombre de 30 ordinairement et forment 4 séries sur un disque cylindrique long d'un 1,5 mm. Les filets sont longs de 2 à 3/4 mm. et les anthères, déhiscentes bien avant l'anthèse, ont 1/2 à 3/4 de long. Le disque se prolonge au-dessus de l'insertion des étamines ou en pédicule long de 1 mm. portant un ovaire ovale oblique long de 3/4 mm. que termine un style excentrique long de 1 mm. 1/4. L'ovule inséré latéralement à la base de la cavité est ascendant, avec un micropyle situé au coin intérieur et supérieur de sa courbure. Le fruit est porté par un pédicule, long de 1,5 cm., et les pétales persistants, longs de 9 à 12 mm., forment une couronne à la base de ce dernier. Son diamètre, de 3 à 4,2 cm., est supérieur à sa longueur qui n'a que 2,6 à 3 cm. Le péricarpe, un peu fibreux, a une épaisseur d'un peu plus de 2 mm. Il est pourvu d'une zone de cellules scléreuses contre l'endocarpe assez mince, subspongieux, brillant en dedans. Je n'ai pas vu de tégument. L'embryon est formé de deux gros cotylédons dressés, unis en haut et latéralement à une courte tigelle.

Cet arbre a un suc un peu jaune qui ne tarde pas à se solidifier à l'air et à devenir sec et noirâtre. Ce suc rougeâtre, que les Kmers appellent *mairac*, est assez abondant et est un vernis d'une très grande beauté servant à laquer tous les objets de pierre et de bois, etc. Il est recueilli dans des nœuds de bambou taillés en biseau et enfoncés dans l'écorce et le liber après un battage qui a pour but de faciliter son écoulement. Ce suc reste liquide pendant dix à quinze jours. Pour le conserver tel, sans quoi il deviendrait résineux, on le tient dans des vases dont le plein est fait avec de l'oléorésine, produit de Diptérocarprées et principalement des espèces *D. alatus* et *D. intricatus*. En cet état, le vase étant luté, le *mairac* peut servir pendant longtemps, au delà de deux années. Les huiles de coco, de ricin, ont la propriété de le durcir. Voilà pourquoi ces mêmes huiles servent à délaquer les objets recouverts de *mairac*. Ainsi les statues de pierre ou de bois qui ont été laquées avant de recevoir un revêtement ou d'or ou d'argent, sont facilement délaquées par ces huiles.

Le Melanorrhea laccifera a une croissance rapide, et déjà après deux ans de plantation des incisions peuvent y être faites sans inconvénient. C'est donc un arbre à recommander dans les cultures forestières. Il mérite encore la culture pour son bois dont le cœur, chez un arbre âgé d'une centaine d'années, a un diamètre de plus de 30 cm., d'un rouge intense. A cet âge, l'aubier rougeâtre a 9 cm. de diamètre. L'aubier donne de bonnes planches, des manches d'outils, et le cœur est un bois d'ébénisterie de grande valeur commerciale. Ce bois est assez lourd et se conserve bien. En Birmanie, d'après Kurz, on emploie celui du *M. usitata Wall* pour traverses de chemin de fer, manches d'outils, et autrefois il servait d'ancre et de refouloir à canon. Un Coccus vit aussi sur cet arbre, et sa gomme laque est estimée, d'après les Kmers.

La feuille est pourvue d'un hypoderme presque aussi large que l'épiderme, et le mésopylle supérieur comprend deux et trois rangées de palissades formant une bande un peu plus large que le mésophylle inférieur. Les faisceaux des nervures atteignent l'un et l'autre épiderme. Le contenu des canaux est jaune orangé. Le nombre de ces canaux est considérable en dedans du péricycle. Ils manquent au pourtour de la moelle. Du cylindre central, ainsi que cela a lieu dans la famille, trois faisceaux bien distants s'échappent pour la feuille. La méristèle qui en est formée est oblongue transs versale, et sa gaine est formée d'une multitude d'arcs fibreux pénétrant plus ou moins le liber dans lequel on trouve autant de canaux sécréteur-correspondants.

Loureiro [*Fl. coch.* (1790) 337] semble avoir décrit pour son *Augia sinensis* ou cây són, à la fois le *Rhus succedanea L.* qui habite le Tonkin et la Chine, et quelque espèce de Melanorrhea. Cela n'est pas le *M. laccifera* puisqu'il parle de 100 étamines pour la fleur, et quant au fruit et aux feuilles c'est bien d'un *Rhus* qu'il s'agit.

MELANORRHEA USITATA WALL

Pl. Rar, 1. 9. *t. II.* 12 ; — *J. Hooker Fl. Brit. Ind. II.* 25 ; — *Kurz. Fl. Burm.* 318 ; — *Engler Monog. Phanérog.* 237.

Habite la Birmanie, la péninsule malaisienne, de Siam jusqu'au Mékong. [*Massie n.* 27.]

Jeunes rameaux, feuilles et inflorescence velus. Feuilles oblongues obovées atténuées et obtuses au sommet, décurrentes sur le pétiole et aiguës en bas, quelque peu chartacées, munies de 28 à 30 paires de petites côtes élevées de même que la nervation tertiaire. Panicules égalant les feuilles ou de même longueur qu'elles, à pédicelles aussi longs que les fleurs. Calice velu ovale lancéolé. Pétales au nombre de 5 à 7 velus sur les deux faces, mais beaucoup moins en dedans. Etamines au nombre de 30 à 35. Pédicule de l'ovaire velu. Drupe subglobuleuse un peu déprimée, à pédicule 4 fois plus court que les pétales.

Arbre de 20 mètres environ. Rameaux épais de 6-8 mm. Pétiole long de 1 à 3 cm. Limbe long de 20 à 30 cm., large de 7 à 8 cm. au-dessus du milieu. Grappes longues de 20 à 30 cm., nue à la base dans sa longueur de 4 à 7 cm., à ramifications longues de 7 à 8 cm. Pédicelles longs de 8 à 10 mm. Calice long de 9 mm. Pétales longs de 8,5 mm. et à l'état fructifère long de plus de 6 cm. Filets longs de 4,5 mm. Anthères émarginées, elliptiques, longues de 3/4 mm. Réceptacle hémisphérique long de 1,5 mm. Pédicule long de 2 mm. Ovaire glabre long de 1 mm. surmonté d'un style long de 1,5 mm. Fruit long de 1,6 sur 3 cm. porté par un pédicule long de 1,6 cm.

C'est la plante qui fournit dans la Birmanie et le Siam, la plus grande quantité de *mairac*. D'après le docteur Massie, elle ne serait pas utilisée sur les bords du Mékong pour son suc.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 367

A. Rameaux florifère et fructifère du *Melanorrhea laccifera*.
1. Fleur avec le calice.
2-3. Pétales en position et isolés.
4-5. Etamines en position ; anthère et pollen.
6. Disque et gynécée. Une loge ovarienne ouverte.
7-8. Coupes du fruit et de l'embryon.
9. Embryon.

B. Rameaux florifère et fructifère du *M. usitata Wall.*
1. Calice.
2-3. Pétales en position et isolés.
4. Androcée et gynécée.
5. Anthère et pollen.
6. Réceptacle et ovaire. Ce dernier, ouvert, montrant la direction de l'ovule.

E.Delpy del.

Ed.Oberlinlith.

A.— MELANORRHEA LACCIFERA

B.— —"— USITATA. Wall.

GLUTA COARCTATA

Hook f. Fl. Brit. Ind. II. 22 ; — *Engler in D. C. Monog. Pharnerog. IV.* 227.

Annam : xùng.

Habite le long des cours d'eau quelque peu salés dans toute la Basse-Cochinchine, le Siam et la presqu'île de Malacca. [*Herb. Pierre n.* 1662.]

Jeunes rameaux et inflorescence gris pubescents. Feuilles oblongues lancéolées à pointe subobtuse, décurrentes jusqu'à la base d'un large pétiole, et là aiguës, chartacées, munies de 20 à 26 paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire réticulée, élevées sur les deux faces, surtout en dessous. Grappes ramifiées plus courtes que les feuilles à pédicelles plus courts que le calice ondulé, denté. Pétales connés au réceptacle dans toute sa longueur et oblongs, émarginés, multinervés. Étamines au nombre de cinq à six plus courtes que les pétales, plus longues que le style. Ovaire verruqueux, plus court que le style. Fruit globuleux relevé à la base de cordons nerviformes très élevés et atténués au sommet.

Arbre de 2 à 4 mètres, immergé pendant le flot, à jeunes pousses purpurines et comestibles. Ecorce d'un gris rongeâtre propre à la tannerie. Bois gris rougeâtre devenant noirâtre après immersion, et propres à divers ouvrages, planches, madriers, caisses d'emballage, etc. Pétiole nul ou à peine long de 5 mm. Limbe long de 7 à 30 cm., large de 2 à 10 cm. Grappes longues de 8 à 10 cm., nues à la base, ramifiées au sommet. Pédicelles longs de 3,5 mm. Bractée concave, charnue, obovée, pubescente de même que le pédicelle et les bractéoles. Calice spathacé, fendu sur un côté, obscurément lobulé, velu en dehors, long de 3,5 mm. Pétales d'abord rosés, puis blancs, longs de 7-8 mm. sur 2 3/4 mm. Etamines hypogynes à filets longs de 3,5 mm. et à anthère cordée, obtuse, longue de 1 mm. Réceptacle long de 2 mm. Ovaire glabre gibbeux, long de 1 3/4 mm. Style long de 2 1/5 mm. Ovule inséré latéralement vers la base, ascendant avec le micropyle intérieur et supérieur. Fruit long de 5 à 7,5 cm. sur 5,5 cm. à 7 cm., à péricarpe rugueux, subexcavé à la base, à exocarpe subferrugineux, à endocarpe subfongueux, épais de 4-6 mm. Tégument coriace, rougeâtre, mince, un peu adhérent à l'endocarpe. Cotylédons sinueux épais et un peu adhérents, reliés à une tigelle courte et latérale.

GLUTA CAMBODIANA

Feuilles oblongues-obovées-lancéolées et à pointe obtuse, décurrentes jusqu'à la base ou près de la base et là aiguës, chartacées ou à peine coriaces, brillantes en dessus, munies de 12 à 15 paires de petites côtes assez fines mais assez élevées de même que la nervation tertiaire sur les deux faces. Grappes ramifiées dès la base et à fleurs en corymbe moitié plus courtes que les feuilles, pubérulentes ou pubescentes. Calice bilobé, à lobes obscurément dentés, pubérulent en dehors. Pétales sessiles oblongs, arrondis, échancrés à la base, insérés tout au sommet du réceptacle discoïde. Etamines aussi longues que les pétales. Ovaire pubescent à style latéral aussi long ou plus long que les étamines. Fruit inconnu.

Petit arbre. Rameaux les plus jeunes, épais de 5 mm., pubérulents. Feuilles pressées au sommet des rameaux à pétiole long de 9-15 mm. un peu concaves en haut, à limbe long de 9 à 21 cm. sur 3 à 7,5 cm. de large. Grappes longues de 3,5 à 12 cm. Pédicelles longs de 3,5 mm. Calice long de 5,5 mm., à lobes longs de 1,5 mm., de même que le tube nervé en dedans. Pétales au nombre de 4 à 5, longs de 10 mm. sur 1,5 mm. trinervés, charnus, pubérulents en dehors. Etamines au nombre de 4 à 5, à filets glabres, subulés, longs de 6 mm. Anthères cordées, arrondies au sommet, longues de 1 1/5 mm. Ovaire long de 2 mm. et à style oblique long de 5 mm. Ovule inséré latéralement tout près de la base, ascendant, avec le micropyle intérieur.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 368

A. Rameaux florifère et fructifère du Gluta coarctata (Griff.) Hiok. f.
1. Bouton et fleur adulte.
2. Calice étalé.
3. Pétales en position et isolés de même que l'androcée.
4. Anthère et pollen.
5. Gynécée.
6. Loge ovarienne ouverte.
7. Fruit entier, en coupe longitudinale et transversale.
8. Embryon et cotylédons isolés.

B. Rameaux florifère et fructifère du *G. Cambodiana*.
1. Fleur.
2. Calice.

3-4. Pétales en position et isolés.
4. Androcée et gynécée.
5. Anthère et pollen.
6. Gynophore discoïde et ovaire.
7. Loge ovarienne ouverte montrant l'insertion de l'ovule.

A

B

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.— GLUTA COARCTATA. Hook.f.

B.— ——— CAMBODIANA

CHATEAUROUX

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE A. MAJESTÉ ET L. BOUCHARDEAU.

FLORE FORESTIERE

DE LA

COCHINCHINE

PAR

L. PIERRE

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE SAÏGON

OUVRAGE PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DES COLONIES

VINGT-QUATRIÈME FASCICULE

1er SEPTEMBRE 1898

N. 369-384.

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

SEMECARPUS THORELII

Annam : xúng.

Habite le Cambodge et la Basse Cochinchine. *Herb. Pierre, n.* 6034.

Feuilles obovées obtuses ou émarginées cunéiformes et aigües, pubérulentes sur la côte en dessus et pubescentes en dessous, coriaces, munies de douze à seize paires de petites côtes élevées, surtout en dessous. Panicules deux fois plus longues que les feuilles, d'un roux tomenteux, à ramifications très longues, elles-mêmes ramifiées et à fleurs sessiles. Sépales ovales obtus et ciliés, pubescents aux dehors. Pétales ovales lancéolés. Rudiment de gynécée roux tomenteux.

Petit arbre de 2 à 10 mètres de hauteur. Jeunes rameaux roux tomenteux. Pétiole long de 1,6 à 2,1 cm. Limbe long de 12. 5 à 21,5 cm. large de 7 à 9 cm. Les petites côtes ne sont jamais moins de douze et vers le milieu du limbe distantes de 1,5 cm., ascendantes et confluentes tout près de la marge. Les feuilles sont vertes en dessous, et vernissées ; opaques en dessous et d'un gris brun pâle. Les panicules des fleurs mâles ont quatre décim. environ et les premières ramifications sont longues de 30 cm. Les fleurs forment des glomérules capituliformes distantes de 6 mm.

Les bractées obtuses, ciliées, sont à peine plus courtes que les sépales. Ceux-ci sont unis en un tube presque aussi long qu'eux et sont légèrement pubescents en dehors. Les pétales sont longs de 2 1/4 mm. Les étamines ont des filets longs de 3 mm. entièrement glabres. Les anthères émarginées sont longues de 3/4 mm. Le disque intérieur aux étamines est formé de 5 lobes arrondis et glabres, plus élevés que le pistillode. Les fleurs femelles et le fruit sont inconnus.

Le nombre de ses petites côtes, la teinte brun chocolat de la face inférieure des feuilles, les poils roux tomenteux de son inflorescence ne permettent pas de confondre cette plante avec le S. cochinchineusis. Engl. qui a d'ailleurs des feuilles plus petites et non émarginées. Son bois est tout à fait insignifiant.

SEMECARPUS CAUDATA

Annam : xiúng.

Habite les bords du fleuve Dongnai vers la frontière de Binh Thuan. *Herb. Pierre, n.* 1679.

Jeunes pousses pubérulentes. Feuilles oblongues, obovées, longuement acuminées, rétrécies graduellement à partir du quart supérieur et finissant en lame arrondie ou subcordée sur un très court et très épais pétiole, coriaces, presque entièrement glabres, d'une teinte brune uniforme sur les deux faces, pourvues de vingt-six paires de petites côtes et de même que la nervation tertiaire réticulée, un peu plus élevées en dessous qu'en dessus. Grappes au moins deux fois plus courtes que les feuilles, à longues ramifications naissant tout près de la base. Fruit ovoïde très oblique, enveloppé dans son tiers inférieur par le tube accru du calice.

Arbre de 6 à 8 mètres. Jeunes rameaux épais de 3 à 4 mm., deux fois plus petits que les adultes. Pétiole long de 8 mm., épais de 7 à 9 m Limbe long de 18 cm. à 7 décim. et larges de 8 à 16 cm. vers le quart supérieur. Grappes fructifères longues de 18 cm. environ, tandis que les ramifications inférieures ont de 12 à 15 cm. Fruit entièrement sessile, long de 2 cm. sur 1,6 cm. et entouré par un hypocarpe élevé de 7 mm. ; hypocarpe très charnu et longitudinalement strié au dehors, à bords ondulés ou lobés. Le péricarpe est épais d'un mm., l'exocarpe est strié, brillant, le mésocarpe lacuneux, résineux et l'endocarpe mince et crustacé. La graine obliquement pendue a un tégument membraneux ou coriace, des cotylédons égaux, plan convexes, longs 14 mm. La plantule marginale, ovoïde, a un et demi mm. de longueur.

Le bois d'après les indigènes n'est pas utilisé, mais de l'écorce et des fruits on recueillerait une résine noirâtre, donnant un assez bon vernis.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 369

A. Rameau florifère du Semecarpus Thorelii.
1. Bouton.
2. Calice présenté sur les deux faces.
3. Fleur grossie et pétales isolés.
4-5. Androcée, étamines isolées, pollen et disque.
6. Rudiment de gynécée et disque.
7. Coupe du disque.

B. Rameau fructifère du Semecarpus caudata.
1. Fruits.
2. Un fruit déchiré montrant la graine en position.
3. Graines isolées.
4. Une graine dont le tégument est déchiré.
5. Embryons entiers et isolés.
7. Coupes longitudinale et transversale du fruit.

E.Delpy, del.

Ed.Oberlin, lith.

A.— SEMECARPUS THORELII.

B.— ——— " ——— CAUDATA.

BUCHANIANA PALLIDA

Kmer : lang chiay *(lantk ktiay)*.

Habite les petites montagnes de la province de Chaudoc. *Herb. Pierre, n.* 1675.

Feuilles oblancéolées, arrondies ou émarginées en haut, décurrentes sur le pétiole jusque près de sa base et aiguës, assez épaisses et coriaces, pâles et pubérulentes en dessous, munies de neuf à quatorze paires de petites côtes aplaties reliées par une nervation légèrement proéminente. Grappes plus longues que les feuilles et pubescentes. Fleurs pédicellées pentamères. Sépales lancéolés, obtus plus longs que le tube et près de quatre fois plus courts que les pétales. Disque cupulaire muni de dix sillons, alternant avec autant de lobes arrondis, peu glanduleux. Le carpelle fertile seul pubescent, plus gros mais plus court que les stériles.

Petit arbre de 5 à 10 mètres. Jeunes rameaux épais de 2 mm., pubescents. Feuilles très pressées au sommet des rameaux Pétiole large de 5 mm. Limbe long de 3 à 7 cm. et large de 1,2 à 2,2 cm., vernissé et brun en dessus. Grappes longues de 8 à 10 cm. Pédicules longs de 2 mm. à bractée lancéolée. Sépales longs de 1 mm. concaves subaigüs, pubérulents dorsalement. Pétales longs de près de 4 mm. atténués, arrondis, nervés et oblongs. Étamines au nombre de dix, insérés à la base extérieure du disque et plus courtes que les pétales, à filets longs de 2 3/4 mm. et à anthère elliptique oblongue, émarginée, longue de demi mm. Disque long de 3/4 de mm. Les quatre carpelles stériles sont linéaires oblongs, presque glabres et un quart plus longs que le fertile. Celui-ci ovale, à style très court et subhispide. Le jeune fruit est ovale et pubescent.

Cette espèce paraît voisine du *B. siamensis*. Miq. Elle s'en distingue par la face pâle et un peu glauque de ses feuilles, par le nombre des petites côtes, par les pédicules beaucoup plus longs.

BUCHANIANA LATIFOLIA

Roxb. Fl. ind. II. 385 ; — Bedd. Fl. sylv. t. 165 : Brandis. For. Fl. 127 ; — *Hooker* f. Flor. Brit. Ind. II. 23 ; — *Kurz. For. Burm. Fl.* 1.307.

Très commun dans toutes les parties de l'Indo-Chine, dans l'empire Birman et dans l'Inde. *Herb. Pierre, n.* 4254.

Rameaux, feuilles en dessous et inflorescence plus ou moins roux tomenteux. Feuilles oblongues et elliptiques oblongues, arrondies aux deux bouts et subaiguës à la base, portées par un pétiole large, presque aplati, épaisses, coriaces, un peu brillantes en dessus, munies de 10 à 18 paires de petites côtes très élevées en dessous et unies par une nervation transversale très robuste. Grappes plus courtes que les feuilles, terminales et axillaires, à ramifications courtes excepté à la base, à fleurs sessiles. Sépales ovales lancéolés et obtus, subhispides en dehors. Pétales au nombre de 5 à 6, oblongs, obtus, nervés, plus de deux fois plus longs que les sépales. Étamines plus courtes que les pétales. Disque sublobé. Carpettes subégaux, tous velus. Drupe ovoïde, pubescente à style oblique.

Arbre de 10 à 20 mètres. Rameaux les plus jeunes, épais de près d'un cm. Pétioles longs de 2 à 2,5 cm. large de 6 à 8 mm. plus ou moins velu de même que la côte. Limbe long de 12,5 à 26 cm. large de 8 à 10 cm. Grappes lougues de 2 dcm. les ramifications inférieures longues de 7 à 8 cm. et les supérieures très courtes. Sépales longs de 1,5 mm. Pétales souvent au nombre de six, longs de 3,5 mm. sur 1,5 mm. charnus et glabres. Étamines souvent au nombre de douze, longues de 2,5 mm.; anthères elliptiques, longues de 3/4 mm. Disque long de 3/4 mm. charnu. Carpelles longs de 1,5 mm. plus longs que les styles. On en compte de cinq à sept, dont un seul est fertile. Drupe longue de 1,4 cm. Exocarpe pubescent épais de 3/4 mm. Endocarpe ligneux, épais de 2,5 mm. Tégument membraneux. Cotylédons subréniformes et subégaux.

Les indigènes disent ce bois sans utilité. Il est gris, veiné de noir, léger et mou. Cependant dans l'Inde, son écorce servirait à tanner. On en extrairait une gomme, et son fruit un peu acide serait recherché par les indigènes des provinces centrales ; les cotylédons auraient le goût de la pistache et serait l'objet d'un commerce suivi. « *Brandis* ». Le bois serait d'après Roxburgh utilisé et Brandis dit, qu'on en fait des boîtes, des portes, des tables, etc.

Le B. glabra Wall. espèce voisine, mais bien distincte du *B. latifolia*, se rencontre à peu près dans les mêmes localités que cette dernière. Elle n'atteint pas plus de 10 à 12 mètres de hauteur. Ses grappes et ses feuilles sont plus petites et ses fleurs distinctement pédicellées sont glabres. Ses carpelles stériles sont linéaires oblongs bien différents du fertile qui est ovoïde.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 370.

A. Rameau florifère du *Buchaniana pallida*.
1. Fleurs adultes.
2. Sépales.
3. Pétales.
4-5. Androcée, anthère et pollen.
6. Disque et gynécée.
7. Carpelle fertile déchiré montrant l'ovule en position.
8-9. Jeunes fruits dont un ouvert.

B. Rameau florifère et fructifère du *Buchaniana latifolia Roxb.*
1. Fleurs.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7-8. Carpelles entourés du disque ou sans disque, le fertile ouvert montrant l'ovule en position.
9-10. Fruit entier et ouvert. L'embryon en position est à demi entouré par le tégument.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, lith.

A.— BUCHANIANA PALLIDA.

B.— ——— ——— LATIFOLIA, Roxb.

BUCHANIANA RETICULATA

Hance. Journ. of Botany (1877) 332 ; — Engler. A. D. C. Monog Phanér. IV. 184.

Habite les provinces de Chaudoc, de Tran, de Kamput et Samrong Tông. *Herb. Pierre, n.* 914 ; — *Harmand n.* 352, et aussi toute la vallée du Dougnai jusqu'à Baria. *Herb. Pierre, n.* 1671.

Jeunes rameaux, la côte et la face inférieure des feuilles et l'inflorescence roux pubescents. Feuilles à pétiole robuste, oblongues, subobovées, arrondies ou émarginées en haut, légèrement atténuées et alors obtuses ou cunéiformes, à la base, épaisses et très coriaces, légèrement brillantes en dessus, munies de 12 à 20 paires de petites côtes élevées sur les deux faces, ainsi que la nervation tertiaire fortement réticulée surtout en dessus. Grappes solitaires ou fasciculées axillaires ou naissant sur les nodosités, à ramifications assez courtes, plus longues ou plus courtes que les feuilles, à fleurs du *B. latifolia*, mais plus petites et courtement pédicellées. Sépales ovales atténués, obtus, ciliés, pubescents au dehors, plus courts que les pétales. Anthère elliptique oblongue basifixe et à peine cordée. Disque glabre, glanduleux à peine lobé. Carpelles 5, souvent au nombre de 4, velus, au moins à l'extrême base, chez les stériles. Drupe obovoïde pubescente, à style excentrique.

Petit arbre de 4 à 8 mètres. Rameaux épais de 4 mm. Pétiole long de 5 mm. à 2,5 cm. aplati en dessus, pubérulent. Limbe long de 5,5 à 11,5 cm. et large de 2 à 5,3 cm. Grappes longues de 7 à 13 cm. à ramifications généralement courtes. Pédicelles presque nuls ou longs de 1 mm. Sépales longs de 1 mm. plus longs que le tube. Pétales longs de 2 à 3 mm. sessiles atténués arrondis, nervés, 2 à 3 fois plus longs que les sépales. Etamines, larges de 1 à 1 1/2 mm. plus courtes que les pétales, au nombre de 10, insérés à la base du disque, à anthère oblongue obtuse aux deux bouts plus longue que les filets. Disque long d'un demi mm. *sillonné*, glanduleux et à peine lobulé. Carpelles très velus ou subhispides, quelquefois réduits à quatre, dont 4 ou 3 stériles, linéaires oblongs, glabres en haut. L'ovule est ascendant inséré tout près de la base avec le raphé dorsal et le micropyle intérieur. La drupe longue de 7 mm. et large de 11 à 12 mm. a un endocarpe crustacé noir, 3 fois plus épais que l'endocarpe charnu. L'unique tégument est mince, brun chocolat. La radicule est latérale ascendante et les cotylédons très épais et plan connexes sont en direction transversale.

Je remarque que dans les échantillons de la préfecture de Baria, provenant d'arbres rabougris et croissant dans le voisinage de la mer, les fleurs sont un peu plus grandes et les carpelles au nombre de 4 à 5, tous les autres caractères étant semblables à ceux des échantillons de la Basse-Cochinchine et du Cambodge. Cette espèce a de si grands rapports avec le *B. latifolia* et surtout avec le *B. angustifolia Roxb* qu'on peut se demander si on ne pourrait pas les réunir. Ses feuilles sont exactement celles du *B. angustifolia* d'après les échantillons de Thwaites, n° 471. Cependant ses grappes moins ramifiées, ses pétales moins oblongs, son fruit velu le distinguent suffisamment du *B. angustifolia*.

Le bois est généralement peu apprécié des indigènes qui ne l'emploient que dans de rares occasions à défaut de tout autre. Il est gris blanc, susceptible d'avoir des nervures noirâtres et de peu de durée. Les amandes de son fruit sont comestibles d'après les Kmers.

BUCHANIANA FLORIDA

Schauer in Nov. act. Acad. Caes. Leop. Carol. XIX, Supplem. I (1844) 481 fide Engler ; — Engler. Monog. Phanerog. IV, 188 ;

Annam : xang tao ; Mois-Kmers : Sai koue ho.

Habite la vallée du Mékong sur l'une et l'autre rive et toute l'Indo-Chine, l'Inde, la Malaisie, les Philippines.

Jeunes rameaux pubescents ou entièrement glabres. Feuilles oblongues lancéolées ou abovées, à pointe arrondie ou obtuse, cunéiformes, coriaces, munies de 15 à 28 petites côtes élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes glabrescentes, ramifiées, plus longues ou plus courtes que les feuilles. Sépales glabres ciliés. Etamines aussi longues ou plus courtes que les pétales. Anthères plus ou moins cordées plus courtes que les filets. Carpelles velus ou pubérulents. Drupes ovales à style subexcentrique.

Beaucoup de formes caractérisent cette espèce, qu'il faudra probablement reconnaître comme espèces légitimes quand elles seront mieux connues. Parmi celles habitant l'Indo-Chine nous ne décrirons que les trois suivantes:

Var. lucida *Engler, l. c.* ; — *Buchaniana lucida Bl. Mus. I.* 783 ; Feuilles oblancéolées, courtement acuminées ou arrondies, à pointe large et obtuse plus ou moins vernissées, munies de 14 à 22 petites côtes, longues de 8 à 13 cm. larges de 4,5 cm. à 5 cm. et portées par un pétiole subailé, aplati, long de 2 à 3 cm. Grappes longues de 9 à 14 cm. entièrement glabres, à fleurs glabres, à pédicelles longs de 2 mm. Sépales arrondis au nombre de 4 à 5, long de 1,5 mm. Pétales oblongs attenués et arrondis en haut, longs de 3 mm. sur 2 mm. au nombre de 4 à 5. Etamines papilleuses de même longueur que les pétales à anthères hastées plus courtes que les filets élargis en bas abruptement sabulés en haut. Disque très glanduleux. Carpelles stériles linéaires oblongs, pubérulents, au nombre de 3 à 4 le fertile ovale lancéolé tomenteux. Drupe longue de 7 mm. à style à peine excentrique.

Nota. La plante de Bornéo de Mottley a les feuilles plus petites et plus souvent arrondies. Celle de Beccari, n° 2.781 se rapproche davantage de la plante de Cochinchine et son fruit mesurant 10,5 mm. sur 7,5 mm. est plus gros.

Assez commune dans l'île de Phu Quóc et à Kamput.

Voyez pl. 371. B. *Herb. Pierre, n.* 1.674.

Var. Attopenensis. Feuilles oblongues lancéolées amincies, à partir du milieu, aiguës à la base et longuement

pétiolées, à pointe obtuse et assez large, brillantes, munies de 28 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, élevées sur les deux faces, longues de 8 à 23 cent. et larges de 3 à 4 cent. Grappes entièrement glabres beaucoup plus courtes que les feuilles longues de 4 à 7 cm. pourvues de rameaux longs de 1 à 3 cm. et de pédicelles longs de 1,5 mm. Fleurs à parties très variables. Sépales ciliés, arrondis au nombre de 4 à 6. Pétales environ 4 fois plus longs que les sépales ayant 4 m. sur 1,5 mm. 4 oblongs, arrondis, un peu charnus et variant de 4 à 7. Etamines au nombre de 8 à 10 un peu plus courtes que les pétales et à filets plus longs que les anthères courtement hastées. Disque très glanduleux, denticulé au sommet. Carpelles au nombre de 5 à 7, les stériles glabres et linéaires, le fertile ovale lancéolé, pubescent. Fruit inconnu.

Cette variété se rapproche de la suivante par les feuilles mais a l'inflorescence glabre et beaucoup plus courte. Elle habite la rive gauche du Mékong dans la région d'Attopeu. *Harmand, n.* 1.216 ; *Herb. Pierre, n.* 1.682.

Voyez pl. 372 *B.*

Var. Dongnaiensis. Jeunes rameaux roux pubescents, très épaissis. Feuilles à pétiole long de 1,5 à 2,5 cm. moins aplati que dans la variété précédente, à limbe oblong ou linéaire oblong, lancéolé et à pointe obtuse et large ; très aigu à la base, à bords ondulés ; très coriace, à peine vernissé en dessus, muni de 9 à 20 paires de petites côtes plus accentuées en dessous qu'en dessus, reliées par une nervation tertiaire élevée. Grappes pubescentes très rapprochées au sommet des rameaux longues de plus de 22 cm. alors que les feuilles n'ont que 8 à 19,5 cm. sur 3 à 6 cm. Leurs ramifications ascendantes sont longues de 2 à 10 cm. Les pédicelles ont 1,5 à 2 m. de longueur. Les sépales ciliés sont presque orbiculaires et arrondis et toujours au nombre de 5. Les pétales longs de 3,5 à 4 mm. sont presque elliptiques arrondis, charnus, glanduleux et toujours au nombre de cinq. Les étamines au nombre de dix à filets lancéolés plus longs que les anthères, celles-ci un peu hastées, sont de même longueur que les pétales. Le disque porte dix côtes très profondes et est très glanduleux. Les carpelles au nombre de 5, sont légèrement pubescents. La drupe ovoïde à un style presque centrique.

Je ne connais pas les fruits mûrs de cette variété. Elle semble voisine de celle nommée *Arborescens* (*B. arborescens Bl.*) par M. Engler. C'est un arbre de 20 à 25 mètres, assez commun en Basse-Cochinchine. Ses feuilles sont souvent obovées et toujours munies d'une pointe large et obtuse. Les Moïs mangent l'amande de ce fruit. Ils n'utilisent jamais son bois très putrescible.

Voyez planche 372. *A.*

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 371.

A. Rameaux florifère et fructifère du Buchanania reticulata Hance.
1. Fleurs.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5. Androcée et gynécée.
6. Anthère.
7. Disque et gynécée.
8-9. Carpelle fertile entier et ouvert.
10-11. Fruit entier et ouvert montrant la graine en position.
11-12. Graine en position privée de son tégument membraneux. La même isolée avec ou sans tégument.
13. Fruit en coupe verticale et transversale.

B. Rameaux florifère et fructifère du Buchaniana florida var. lucida. Engler.
1. Boutons et fleurs 4 et 5 mères.
2. Sépales.
3. Pétales.
4. Androcée et gynécée.
5. Anthère et pollen.
6. Disque et carpelles.
7. Coupe du carpelle fertile.
8-9. Jeune fruit entier et ouvert avec jeune graine.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 372.

A. Rameaux florifère et fructifère du Buchaniana florida. Schauer. var *dongnaiensis*.
1. Fleurs.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7. Disque et gynécée.
8. Carpelles.
9. Jeunes fruits et jeune graine.

B. Rameau florifère du Bachanania florida var. *Attopenensis*
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7. Disque et gynécée.
8-9. Carpelles entiers, en coupe transversale et longitudinale.

A.— BUCHANIANA RETICULATA. HANCE.

B.— ———"——— FLORIDA. SCHAUER.

VAR.LUCIDA.ENGLER.

E.Delpy, del.

Ed.Oberlin, lith.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, lith.

BUCHANIANA FLORIDA SCHAUER.

A. — VAR. DONGNAIENSIS.

B. — VAR. ATTOPEVENSIS.

RHUS SUCCEDANEA

Linn. Mant. 221. ; — *Engler Anacard...* 399 ; — *Hook. f. Fl. Ind.* II. 12 ; D. C. Prod. 68.

Annam : Son.

Habite le Cambodge au sommet des montagnes Knang Repoeu et Krewanh et tout le nord de l'Annam, particulièrement le Tonkin. Elle s'étend depuis l'Inde jusqu'au Japon.

Feuilles plus ou moins pressées au sommet de rameaux le plus souvent glabres, assez longuement pétiolées et toujours plus longues que l'inflorescence. Folioles opposées ou subopposées, assez longuement pétiolulées ovales ou oblongues lancéolées, plus ou moins longuement acuminées, obliques à la base, aigües aux deux bouts, glabres ou pubescentes, glauques ou pâles en dessus : munies de 10 à 20 paires de petites côtes souvent peu ascendantes. Grappes paniculées le plus souvent glabres. Pédicelles de même longueur ou plus longs que les fleurs. Sépales toujours obtus, souvent crénélés, rarement papilleux. Pétales au moins deux fois plus longs que le calice, elliptiques, pourvues de 3 à 4 paires de nerveures quelquefois obscures. Etamines plus courtes ou de même longueur que les pétales, vers la base. Disque cupuliforme, créné souvent adné aux filets et aux pétales, vers la base. Ovaire dressé terminé par un style couronné par 2 à 4 lobes très courts et peu distincts. Drupe excentrique le plus souvent un peu plus longue que large variant de 5 à 10 mm. de longueur sur 4,5 à 9,5 mm. de largeur.

Beaucoup de variétés de cette espèce sont décrites dans l'Inde et au Japon. Celles de l'Indo-Chine sont les suivantes :

Var. japonica. Engler. Feuilles le plus souvent assez glauques, munies de 11 à 13 folioles ovales oblongues, plus ou moins longuement acuminées munies de 15 à 20 (et plus) petites côtes, glabres et assez coriaces. Panicules glabres plus courtes de moitié que les feuilles. Pétales 2 à 3 fois plus longs que le calice. Drupes longues de 8 à 10 mm. sur 7,5 à 9,5 mm. de largeur.

Des formes intermédiaires peuvent être rattachées à cette variété. Telles sont les suivantes :

1. *Dumoutieri*. — Folioles le plus souvent au nombre de 11 ; longuement pétiolulées, à pointe très accusée, brunes au-dessus et à peine glauques, munies de seize paires de petites côtes. Panicules longues de 24 cm. très ramifiées, entièrement glabres. Fleurs très petites. Pétales (2 mm.) deux fois plus longs que le calice, réfléchis, un peu papilleux vers le milieu. Drupe longue de 7,5 mm. très comprimée. C'est la plante cultivée au Tonkin, pour l'exploitation du vernis, et que les Annamites appellent *son* exactement comme le Melanorrhea laccifera. *Coll. Dumoutier ;*

2. *Albopunctata*. — Feuilles de 20 cm. environ à folioles petites, nettement ponctuées sur la face supérieure, au nombre de 11 à 13, pétiolulées oblongues ou ovales oblongues, longuement acuminées pourvues de 20 paires de petites côtes, longues de 4-7,5 cm. et larges de 1,8-2,5 cm. Panicules moitié plus courtes que les feuilles. Drupes petites peu comprimées, longues de 5-6 mm. sur 5-5/2 mm ;

3. *Cambodiana*. — Feuilles de la précédente quant aux dimensions, mais pubescentes dans le jeune âge, de même que le rameau. Folioles au nombre de 11 à 13 de même forme que la précédente mais d'une teinte uniforme sur les deux faces. Panicules à peine plus courtes que les feuilles, longues de 10 cm. Drupe comprimée longue de 7 à 8 mm. sur 5-7 mm.

J'ai remarqué pendant cette étude un certain nombre d'échantillons conservés au Muséum de Paris, offrant un ensemble de caractères assez bien tranchés. Ils proviennent de Nankin [*Leclancher, n.* 1844 ; du Son Kiang (*Montigny, n.* 158) du Kian si (*l'abbé David*]. C'est une variété servant de lien entre le *R. succedanea Linn.* et le *R. sylvestris Sieb et Zucc.* et différant bien de cette dernière espèce et de la variété *discolor Hassk* de la précédente.

Var b. fraxinifolia. Rameaux feuilles et inflorescence plus ou moins pubescentes. Folioles 15-19 presque sessiles, ovales ou linéaires, oblongues, longuement acuminées, très aigües conclores, verdâtres, longues de à 7 1/2 cent. sur 9 mm. à 2 cm., munies de 10 à 11 paires de petites côtes. Grappes longues de 10 cm. Drupe presque ovoïde longue de 5 mm. sur 2,5 mm. non comprimée ou à peine comprimée.

Je n'ai aucune vue sur ce que peut être le *Rhus javanicum Lour. Fl. coch p.* 183. *Il* dit les pétales campanulés, les anthères sessiles, et il décrit une *baie* presque ronde. Les anthères sessiles peuvent s'expliquer par ce fait que, chez le *R. succedana*, *(éch. Hance n.* 802 *de Hong Kong)*, il arrive que les étamines sont dédoublées et en même temps sessiles. Quant à l'*Augia sinensis Lour* ainsi que nous l'avons dit, c'est probablement en partie un Rhus. L'échantillon *Hance* n. 802 dont nous venons de parler ne diffère pas de R. succedana *var. japonica*, néanmoins outre le dédoublement des étamines, il est curieux de constater que les sépales y sont recouverts de papilles en dedans.

Non seulement, plusieurs variétés de cette espèce au Japon, en Chine, mais d'autres espèces telles que les *R. sylvestris*, Sieb. et Zucc et R. vernici fera DC, sont cultivées pour l'extraction du suc ou vernis du Japon. Les formes cultivées au Tonkin méritent donc d'être étudiées avec plus de soin que je n'ai pu le faire, car les matériaux qui m'ont servi étaient assez incomplets.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 373.

A. Rameau fructifère du *Rhus succedanea Linn.* var. albopunctata.
1. Fruit présenté de face et latéralement.
1-2. Le même déchiré montrant la graine en position et isolée.
4. Graine déchirée.
5. Embryon isolé et entouré de l'endocarpe et des téguments.
7. Coupe transversale du fruit.

B. Rameau fructifère et florifère du *Rhus succedanea Linn.* var. *japonica Engler.*

C. Rameaux fructifère et florifère du *Rhus succedanea Linn.* var. *Dumoutieri.*

1-3. Fleurs jeune et adulte.

2. Sépales.

4. Pétales.

5. Androcée et anthère.

6. Ovaire avec ou sans disque.

7. Le même déchiré montrant l'ovule.

8-12. Fruit entier, déchiré et en coupe transversale.

10. Endocarpe entier et ouvert avec jeune graine.

D. Rameau fructifère du *Rhus succedanea L. var. cambodiana.*

1. Fruit entier, déchiré montrant l'endocarpe et le même en coupe transversale.

2. Endocarpe entier et déchiré montrant la jeune graine en position et isolée.

RHUS SUCCEDANEA. L.

A. — VAR. ALBOPUNCTATA

B. — — „ — JAPONICA

C. — — „ — DUMOUTIERI

D. — — „ — CAMBODIANA

E. Delpy. del. Ed. Oberlin, lith.

DRACONTOMELUM MANGIFERUM

Bl. Mus. I. 231 *fig.* 42 ; — *Miq. Fl. Ind. Bat. I.* 639 ; — *Hook. f. Fl. Ind. or. II.* 43 ; — *Engler Anacard.* 252 ; — *Poupartia mangifera Blume* ; — P. pinnata Blanco. *Fl. Filipp.* 393 ; — Pomum Draconum *Rumph. Amb.* I. 157, t. 58.

Habite la province de Kampút et le Cambodge occidental près de Chantabung. *Herb. Pierre, n.* 6542, et se rencontre dans toute la Malaisie.

Jeunes rameaux roux pubescents. Feuilles imparipennées, alternes, coriaces, presque entièrement glabres. Folioles au nombre de 7 à 17 elliptiques ou elliptiques oblongues, un peu inégales à la base et là arrondies, acuminées à pointe obtuse ou subaiguë, munies de 9 à 13 paires de petites côtes élevées au-dessous et quelquefois glanduleuses, velues à leur base. Panicules plus courtes que les feuilles pubescentes ou pubérulentes de même que les fleurs. Sépales de la longueur du pédicule, plus courts que les pétales et pubérulents en dehors. Pétales presque entièrement glabres, subaigüs, à pointe réfléchie, un peu plus longs que les étamines et les styles. Ovaire à la base, ainsi que les styles velus. Drupe un peu déprimée et subpentagone, un peu plus large que longue.

La variété suivante existe en Cochinchine.

Var. puberula Engler. D. puberulum Miq. Fl. Ind. bat. supplem. I. 544. Rameaux, pétioles pétiolules, côtes et nervures secondaires plus ou moins pubérulents. Folioles au nombre de 7 à 13 assez ondulées, un peu plus étroites que dans le type, assez brillantes au-dessus, munies de 11 à 14 paires de petites côtes glanduleuses et pubescentes à la base ou sans glandes.

Arbre de 25 à 35 mètres. Jeunes rameaux épais de 5-10 mm. Feuilles longues de 2,5 à 4, 8 cm. Pétiolule long de 2-3 mm. Folioles inférieures longues de 4,5 cm. sur 3 cm. ovales acuminées ; supérieures longues de 15 cm. sur 5 cm. Grappes longues de 30 cm. Les ramules ont de 5 à 8 cm. Les pédicules articulés ont de 2,5 à 3,5 mm. Les sépales sont longs de 5 mm. Les pétales ont 8 mm. sur 1 3/4 mm. Les étamines ont 5,5 mm. de longueur. L'ovaire à 1 m. de longueur et les styles 5 mm. Le fruit a, dit-on, 3 cm. de diam. Celui de la variété *puberula* n'est pas connu. Les indigènes disent qu'il est comestible.

DRACONTOMELUM DUPERREANUM

Annam : cây gia trâng ; Moï : G'da.-

Habite la province de Bien hoa. *Herb.-Pierre, n.* 1684. *Collect. Bois, n.* 53.

Jeunes rameaux épais pubérulents. Feuilles très rapprochées, à pétiole commun long et grêle, à peine anguleux, pubérulent de même que les pétiolules et la côte sur les deux faces. Folioles au nombre de 23 opposées ou alternes, assez longuement pétiolulées, oblongues, lancéolées, longuement acuminées et aiguës, obliques et arrondies à la base, membraneuses, vertes sur les deux faces, munies de 8 à 11 paires de petites côtes très fines, glanduleuses et velues à leur base et d'une nervation tertiaire aréolée distincte sur les deux faces. Grappes *jeunes*, plus courtes que les feuilles, pubérulentes. Bractées et bractéoles oblongues lancéolées et ciliées. Sépales ciliés et obtus. Pétales glabres, à peine plus longs que les étamines *dans le bouton*. Disque régulier, entier.

Arbre de 35 à 40 mètres. Jeunes rameaux épais de 1 cm. Feuilles longues de plus de cinq décim. Pétiole commun long de 43 cm. épais à la base de 3,5 mm. et au sommet de un mm. environ. Pétiolule long de 5 mm. Foliole long de 5,6 cm. sur 2,4 cm. chez les paires inférieures et chez les supérieures de 10 à 14 cm. sur 3-4,5 cm. Elle est terminée par une pointe longue de 1 à 1,5 cm. très aigue.

Malgré la connaissance imparfaite de cette espèce dont les fleurs adultes et le fruit manquent, il est aisé de la distinguer du *D. sylvestre* dont elle diffère par un plus grand nombre de folioles, par les dimensions plus étroites de ces dernières, par leurs paires distantes de 2,5 cm. tandis qu'elles sont de 5 cm. chez le D. sylvestre. Les folioles du D. sylvestre ont plus de 16 cm. sur 4,5 cm. et la côte en dessous, surtout vers la base, même à l'état adulte, est *hispide*, caractère des échantillons de Blume que je ne vois pas mentionné par les auteurs et que je retrouve chez les échantillons de Kurz provenant des montagnes de Salak ; près de Buitenzorg. C'est aussi ce que nous avons vu chez l'échantillon *Mottley, n.* 350 de Bornéo rapporté à tort au D. *mangiferum*. Chez ce dernier échantillon, les sépales ont 4 1/4 mm. sur 2 mm ; les pétales ont 5,5 mm. et papilleux à leur extrémité recourbée. Les étamines sont, de même l'ovaire un peu plus courtes que les pétales. Ces caractères sont bien du D. *sylvestre*.

Le tronc du D. *Duperreanum* a un diamètre de un mètre 50 cm. chez les arbres âgés, si bien que les Moïs y taillent des roues d'une seule pièce. Son bois est blanc et d'un travail assez difficile. On en fait pourtant des planches et des madriers. Le fruit que je n'ai pas vu est comestible d'après des Moïs et le nom *gia da* veut dire *figue pierreuse*, allusion au noyau très dur qu'entoure un péricarde charnu et relativement peu épais.

Il y a autour de la moëlle et dans les arcs de la gaîne contre le liber une rangée de canaux secréteurs à contenu jaunâtre. Comme toute Trixylée, comme toute Anacardiacée, il y a trois groupes de faisceaux libéro-ligneux, assez distants, émis par le cylindre central et destinés à la formation de la feuille. Les deux latéraux forment la courbe supérieure de la méristèle tandis que la courbe inférieure, beaucoup plus développée, est produite par le médian. C'est le procédé ordinaire des familles Trixylées, quand les deux latéraux ne demeurent pas isolés comme chez les Rhanmacées, dans toute la longueur du pétiole. Nécessairement on constate dans la moëlle et dans le liber, au dedans des arcs de la gaîne, un certain nombre de canaux secréteurs, ce qui fait que le cylindre du pétiole est la répétition du cylindre central exactement comme un rameau est une réduction du tronc principal. Généralement la figure de la méristèle diffère très peu quand les espèces sont voisines, mais il y a néanmoins quelque petite différence dénonçant l'espèce pourvu que la comparaison concerne la même région. Ainsi les espèces Dracontomelum mangiferum et Duperreanum sont beaucoup plus voisines parce que leur courbe supérieure est à peine concave chez la première et rectiligne chez la seconde. Chez le D. sylvestre la courbe supérieure est encore plus concave que chez le D. *mangiferum*. Cependant si chez ces trois espèces la méristèle est plus large que longue, chez le D. *costatum*, déjà particulière par sa nervation tertiaire transversale très serrée, elle est aussi longue que large et encore plus obcordée que chez les espèces précitées.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 374

A. Rameau florifère du D. *mangiferum Bl.*

1. Fleurs jeune et adulte.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et libres.
5-6. Etamines en position et libres.
7. Disque et ovaire.
8-9. Le même en coupe longitudinale et transversale.
10-11. Jeune fruit entier et en coupe longitudinale.

B. Rameaux du Dracontomelum Duperreanum.

1. Jeune inflorescence (a) et bouton (b).
2. Bractée.
3-4. Sépales en position et libres.
5-6. Pétales en position et libres.
7. Androcée.
8. Etamines et pollen.
9. Disque et jeune ovaire.

E. Delpy del.

Ed. Oberlinlith.

A.—DRACONTOMELUM MANGIFERUM. BL.

B.— " DUPERREANUM

CALESIUM GRANDE

O. Ktze. Revis. Gen. (1891) I. 151 ; — Engler. Pflanzenfam. III. 153; — Adans. fam. II. 446 ; — Rheede. Hort. Malab. IV, t. 32 ; — Habertia grandis Deunst ; — Odina Wodier Roxb. Fl. Ind. II. 293 ; — Hook. fr. Fl. Brit. Ind. II. 29 ; — Kurz. Burm. 321 ; — Bedd. Fl. sylv. t. 123.

Habite toute l'Indo-Chine et l'Inde. *Herb. Pierre, n.* 4234.

Jeunes rameaux et jeunes feuilles de même que l'inflorescence plus ou moins recouverts d'un tomentum roux. Feuilles pressées au sommet des rameaux paraissant après les fleurs ou en même temps. Folioles opposées, au nombre de 3 à 13, mais le plus souvent au nombre de 7 à 9, presque sessiles, ovales oblongues, longuement acuminées et à pointe obtuse, arrondies et un peu obliques à la base, tout à fait glabres à l'état adulte, coriaces, munies de 9 paires de petites côtes peu prononcées. Grappes simples ou ramifiées solitaires ou fasciculées, portant des fleurs assez petites, pédiculées chez les femelles et presque sessiles chez les mâles. Bractée lanceolée, glabrescente. Sépales elliptiques arrondis et glabres. Pétales elliptiques, obovés et glabres. Etamines inégales plus longues que l'ovaire chez les fleurs mâles, plus courtes chez les femelles. Anthères elliptiques, cordées. Ovaire terminé par 4 styles subégaux. Fruit un peu excentrique à noyau gibbeux en dedans. Graine curvée à radicule assez longue et plus courte que les cotylédons.

Arbre de 10 à 20 mètres. Ecorce sillonnée, assez épaisse et rouge, utilisée en teinture. Bois coriace, d'un travail assez difficile, rouge ou rougeâtre, utilisé dans le charronage, l'ameublement, pour manches d'outils et diverses applications n'entraînant pas l'exposition aux intempéries. Jeunes rameaux épais de 8 à 10 mm. Les feuilles n'apparaissent qu'avec les premières pluies en avril. Elles sont longues de 20 à 40 cm. Les folioles sont longues de 9 à 11 cm. sur 4 à 5,5 cm. Les grappes ont de 10 à 20 cm. de longueur. Les pédicelles des fleurs femelles sont longs de 1 1/4 mm. Les sépales ont 1,5 mm. sur 1 mm. et les pétales 2 1/4 mm. sur 3/4 mm. Le disque quinquélobé est toujours glabre. L'ovule a un funicule très curvé plus long que l'ovule lui-même. Les fruits bien que très bien conformés sont souvent, de même que dans les Rhus, privés de graines, du moins bien développées. Les graines fertiles, sont par l'intrusion latérale de l'endocarpe, réniformes. Les cotylédons sont assez huileux.

Cet arbre se multiplie par bouture avec une grande facilité. Malgré l'utilité de son bois, les indigènes considèrent cette essence comme peu utile. Les arbres, dans les défrichements, sont abattus tandis que, généralement ceux d'espèce de grande valeur, sont respectés, quand ils ne sont pas trop nombreux pour gêner la culture.

SPONDIAS? LAKONENSIS

Habite la vallée du Mékong, vers Lakoon. *Herb. Pierre, n.* 1825 . *Coll. Harmand, sans numéro.*

Feuilles sans stipules, imparipennées, à pétiole commun, grêle et long. Folioles courtement pétiolulées opposées ou alternes, plus ou moins pubescentes sur les deux faces, au moins dans le jeune âge, de même que les rameaux et l'inflorescence. Au nombre de 15 à 25, elles sont oblongues, un peu inégales, subaigües ou obtuses à la base, assez longuement acuminées et pourvues d'un court mucron. Minces, très coriaces, un peu plus pâles en dessous, elles sont pourvues de 8 à 9 paires de petites côtes peu élevées, ciliées de même que la côte et se rejoignant tout près de la marge après une courbe très accentuée. Les grappes ramifiées plus courtes que les feuilles, sont terminées par des cymes de fleurs assez denses, dont les pédicelles grêles, articulés, sont un peu plus courts que la fleur. Le calice subcupuliforme, velu, se termine par 4 à 5 petits lobes valvaires. Les pétales valvaires oblongs, naviculaires à pointe recourbée glabres, sont 4 fois plus longs que le calice. Les étamines au nombre de 8 à 10 sont un peu plus courtes que les pétales. Les filets subulés en haut sont plus long que les anthères introrses, oblongues, obtuses et attachées vers leur base dorsale. Le disque cupuliforme est terminé par 10 crénelures et par autant de côtes saillantes en dehors. L'ovaire formé de 5, le plus souvent de 4 corpelles concrescents, est surmonté d'autant de styles un peu plus longs que lui-même, adhérents par leurs stigmates réniformes. Un seul ovule, à raphé dorsal est pendu dans chaque loge. Le fruit est inconnu.

Cette description, un peu longue, a pour but de marquer la faciès de cette plante qui, par l'espect, par sa nervation secondaire non reliée en une nervure marginale comme chez les Spondias, par son calice beaucoup moins fendu, ou à peine lobé, entièrement valvaire, ne sont pas dans la manière du genre où nous l'avons placée. La connaissance du fruit et celle de la graine diront si elle appartient à une forme générique indépendante. Tous les autres caractères de la fleur et la présence de canaux sécréteurs au pourtour de la moëlle et dans les arcs de la gaîne, contre le liber, indiquent certainement un Spondias. Néanmoins les caractères tirés de la fleur étant souvent insuffisants dans cette famille pour préciser le genre, nous proposons de comprendre cette plante dans une section *Allospondias,* qui sera peut-être un genre distinct, afin de la distinguer des autres espèces de Spondias.

Nous n'avons aucun autre renseignement sur cette plante. Ses rameaux épais de 2 mm. sont plus grêles que ceux des Spondias. Ses feuilles sont longues de 30 à 35 cm. Le pétiole commun a 2 mm. de diamètre à la base et à peine 1 mm. au sommet et sa longueur est d'environ 30 cm. Les folioles inférieures, les plus petites, ont 2 cm. sur 1 cm. et les supérieures ont de 3 à 4 cm. de longueur sur 1 à 1,4 cm. de largeur. Les grappes ont de 2 à 14 cm. de longueur et leurs rameaux ramifiés au sommet ont de 1 à 4 cm. Les pédicelles sont long de 3 mm. Le calice est long d'un demi mm. Les étamines sont longues de 2 à 2,5 mm. Le disque à 1/4 de mm. et les carpelles ont 1 1/2 mm. de longueur.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 375

A. Rameau florifère du *Calesium grande O. Ktze.*

1. Fleurs jeune et adulte des deux sexes.
2. Sépales.
3-4. Pétales en position et isolés.
5-6. Fleur mâle, étamines isolées et pollen.
7. Disque et ovaire de la fleur mâle.
8. Androcée disque et ovaire de la fleur femelle.
9. Ovaire en coupe longitudinale ou bien loge ovarienne ouverte montrant l'ovule en position.
10. Jeune fruit.
11. Le même ouvert.
12. Jeune graine et embryon.

B. Rameau florifère du *Spondias? lakonensis.*

1. Bouton et fleur adulte.
2. Calice.
3-4. Pétales en position et isolés d'un bouton.
5. Androcée jeune.
6. Anthère et pollen.
7. Ovaire jeune (a) sans le disque et avec une partie du disque (b).
8. Ovaire déchiré montrant trois ovules en position.
9. Coupe longitudinale d'une fleur.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, lith.

A. — CALESIUM GRANDE. O. KTZE.

B. — SPONDIAS ? LAKONENSIS.

AGELAEA CAMBODIANA

Habite les provinces de Tran, Bantung-Meas, Kamput et l'île Phu-Quoc. *Herb. Pierre*, *n.* 1391.

Rameaux et folioles, en dessous, pubescents ou pubérulents. Folioles assez longuement pétiolulées, elliptiques oblongues ou ovales lancéolées, à pointe large et obtuse, atténuées ou arrondies à la base, le plus souvent 2 fois plus longues que le pétiole commun. Grappes axillaires tomenteuses ou hispides courtement ramifiées, longues de 2 à 3 cm. Bractées plus longues que les pédicelles. Sépales oblongs, obtus, hispides en dehors. Pétales obovés 2 fois plus longs que les étamines oppositisépales. Carpelles entièrement tomenteux terminés par un style très court. Fruit inconnu.

Liane assez puissante. Jeunes rameaux pubérulents noirâtres, épais de 3 mm. Feuilles alternes sans stipules, longues de 20 à 40 cm. Pétioles longs de 5 à 9,5 cm. pubérulents. Folioles au nombre de trois, les inférieures opposées, longues de 8 à 18 cm. sur 4 à 8 cm. de largeur, portées par un pétiolule de 5 à 6 mm. Foliole terminale toujours plus grande, longue de 18 à 22 cm. sur 4 à 10,5 cm. Les petites côtes au nombre de 5 à 6 paires sont opposées à la base. Les grappes sont longues de 1,5 à 3 cm., solitaires ou ramifiées. Les pédicelles sont longs de 1 m. environ. Les sépales à peine imbriqués sont longs de 2 m. Les pétales sont longs de 2,5 mm. et légèrement concaves. Les étamines alternes aux pétales, les plus longues, ont 1 m. 1/2. Les anthères obcordées obtuses, sont longues de moins d'un demi mm. Les cinq carpelles sont égaux et de la longueur des étamines opposées aux pétales ; ils sont longs de 3/4 de mm. Ils sont subovoïdes, presque hispides et 6 fois plus longs que le style. Les deux ovules insérés tout près de la base et atropes, sont d'égale longueur.

Cette espèce a presque les caractères de l'*Agelœa Wallichii Hook. f.* habitant la péninsule malaise. Son état pubescent, la base de ses feuilles arrondie ou atténuée, un peu inégale, leur pétiolule assez long et la dimension du limbe suffisent pour l'en séparer. Sa méristèle plus large que longue et formée de faisceaux disjoints, est ouverte et entourée d'une gaîne fibreuse, excessivement mince, gaîne d'ailleurs ouverte en haut. Dans la même région pétiolulaire, l'écorce contient 2 à 4 rangées de cellules sécrétrices. Dans le limbe, ces cellules sécrétrices sont rares et ne se voient que dans l'épiderme ou entre celui-ci et la première rangée de palissades, palissades dont les deux rangées subsclérifiées sont deux fois plus petites que le mésophylle inférieur. Dans le bois, les cellules secrétrices coloriées en rose par le carmin sont, quoique nombreuses, en moindre quantité que dans l'écorce. Les trois faisceaux destinés à la feuille, quittent le cylindre central en des points bien distants et pour ne plus y revenir, disons que nous avons constaté ce fait chez tous les genres de Connaracées, ce qui prouve bien que les vues des auteurs sont exactes quand ils rapprochent cette famille des Rutacées, des Menispermanés et des Légumineuses qui sont aussi des Trixylées.

AGELAEA DENSIFLORA

Habite l'une et l'autre rive du Mékong. *Herb. Pierre*, 6543 ; *Harmand*, *n.* 290.

Jeunes rameaux gris pubérulents. Folioles assez longuement pétiolulées, ovales, elliptiques ou oblongues lancéolées terminées par une pointe obtuse, inégales et obtuses à la base, épaisses, chartacées, glabres, opaques, munies de 4 à 5 paires de petites côtes accentuées en dessous et très ascendantes. Grappes fasciculées, courtement ramifiées, à fleurs sessiles au sommet d'un pédoncule long d'un mm. 1/2 et là articulé et muni de bractées. Sépales lancéolés, obtus, très velus en dehors, pubescents en dedans. Pétales linéaires oblongs réfléchis, à la base, en dedans et vers le milieu en dehors, pubescents ou glabres. Etamines en deux séries inégales, la plus longue 3 fois plus courte que les pétales, à filets pubescents vers la base. Carpelles velus un peu plus courts ou moitié plus courts que les styles grêles et glabres vers le haut. Fruit inconnu.

Rameaux épais d'un mm. 1/2. Pétiole long de 4,5 à 6,5 cm. Pétiolule long de 5 mm. Folioles au nombre de trois subégales, les inférieures opposées, longues de 10 à 12 cm. et larges de 4,5 à 5,5 cm. ; la terminale longue de 12 à 15,5 cm. sur 4,8 et 6,5 cm. Grappes axillaires naissant le plus souvent sur le vieux bois, longues de 1 à 1,8 cm. Pédicelles presque nuls ou longs de plus d'un mm. quand l'articulation ne porte que des bractées. Sépales longs de 1 3/4 mm. ciliés ou très velus au sommet. Pétales longs de plus de 4 mm., très aigüs, de même que les sépales plus ou moins glauduleux. Étamines les plus longues, opposées aux sépales, longues de 1 mm. La série alterne, souvent courte de moins d'un mm. Carpelles longs d'un demi mm. Styles longs de un mm. et plus.

Par ses feuilles glabres et ses styles filiformes, est bien distincte de l'*A. cambodiana*. Par son inflorescence courte, l'état opaque et glabre de ses feuilles, le nombre dix de ses étamines, se distingue aussi de l'*A. vestita Hook. f.* Sa méristèle est un peu plus allongée transversalement que dans l'espèce précédente et la gaîne qui l'entoure incomplètement est sensiblement plus épaisse. Son limbe est aussi un tiers moins épais. Comme chez l'*A. cambodiana,* l'hypoderme manque.

CNESTIS RAMIFLORA

Griff. Not. 1.432 ; 433 ; 434. t. 608 f. 2 ; — Hook. F. Fl. Brit. Ind. II, 54 ; — C, platantha V. Griff. l. c. ; Kurz Brit. Burm. I, 328

Habite toute l'Indochine *Herb. Pierre*, *n.* 3358.

Jeunes rameaux, pétiole commun, face inférieure des folioles et inflorescence gris pubescents ou tomenteux. Folioles le plus souvent de 11 paires, oblongues ou linéaires oblongues, cordées à la base oblique et presque sessiles, arrondies au sommet ou obtuses atténuées, membraneuses, plus ou moins glabres, sauf la côte, en dessus, munies de 6 à 8 paires de petites côtes confluentes assez loin du bord et peu élevées. Grappes ramifiées naissant le plus souvent sur les nodosités du vieux bois. Sépales plus longs ou plus courts d'un quart que les pétales, velus sur les 2 faces, linéaires oblongs et aigus. Pétales attenués et réfléchis au sommet, glabres. Etamines à peu près de même longueur plus courtes que les styles ou aussi longues. Follicules velus ou hispides sur les 2 faces, atténués à la base, lancéolés ou rostrés, oblongs. Graine suboblongue arillée à la base pédiculée, à cotylédons elliptiques bien plus longs que la tigelle supère, entourés d'un albumen plus ou moins épais.

Liane très élevée à facies de Glycine. Rameaux, les plus jeunes épais de 3,4 mm. Feuilles longues de 2,5 cm. Pétiole long de 4,5 cm. Pétiolule très court. Folioles longs de 2,4 — 7,3 cm. sur 1,5 — 2,4 cm. Grappes longues de 4 cm. Pédicelles longs de 2 à 3,5 mm. Sépales longs de 3 1/4 mm. Pétales longs de 4 mm. Étamines longues de 1 1/5 mm. Carpelles longs de 1 1/4 — 2 mm. Follicules longs de 4,5 à 5 cm. Graine longue de 1,2 cm. en comprenant son pédicule arillé.

Cette plante est très répandue dans l'Annam, le Cambodge, le Siam, la Birmanie, et s'étend en Malaisie, aux Philippines. Avec quelques variations dans la longueur des styles, des sépales, par rapport aux pétales, et bien que ayant quelquefois des folioles subacuminés quoique obtus, on ne saurait même la distinguer en variétés. Le bois de sa méristèle, quoique largement ouvert en haut en demi lune, est pourtant entouré par une gaîne convexe en bas, aplatie en haut et très épaisse. Son limbe est pourvu d'un hypoderme ; ses palissades sont presque aussi longues que le mésophyle inférieur. Les cellules secrétrices sont petites et peu fréquentes, excepté dans l'hypoderme.

MENISPERMACÉES

TELOTIA NODIFLORA

Pierre Soc. Linn. Par. (1888) 754.

Habite le Siam près de Muong Pran, à la côte orientale de la péninsule malaise et la province de Kampút, près de Cam Cháy. *Herb. Pierre, n.* 3799.

Rameaux pubérulents. Feuilles longuement pétiolées, à pétiole épaissi, curvé au sommet et pubérulent de même que la côte en dessous, oblongues lancéolées, le plus souvent aiguës, arrondies à la base, à peine coriaces, brillantes en dessus, munies de 8 à 10 petites côtes de chaque côté, unies loin de la marge, très fines et distinctes sur les 2 faces. Fleurs mâles très petites, globuleuses, à pédoncules grêles et longs, fasciculés sur les nodosités axillaires souvent privées de feuilles. Sépales herbacés, inégaux, lancéolés, pubescents, plus courts que ceux de la deuxième série et valvaires. Ceux de la deuxième série beaucoup plus larges et dissemblables comme ceux de la première, l'un ovale acuminé et obtus, les 2 autres concaves à bords infléchis plus ou moins cochléiformes. Pétales 1 à 2 petits, plus larges que longs, concaves, bien plus courts que les 3 à 4 étamines libres dressés au centre de la fleur. Anthères tétragones à logettes arrondies plus larges que longues. Fleurs femelles inconnues. Drupe solitaire sessile obovée, légèrement curvée à style latéral ou excentrique, monosperme. Epicarpe mince, rouge, quelque peu maculé. Mésocarpe scléreux aussi épais que l'endocarpe fibreux-ligneux. Tégument de la graine membraneux. Cotylédons dressés occupant toute la cavité, plans connexes, un peu concaves vers la région du style, contenant de l'amidon. Radicule située au-dessous du sommet et au-dessus de la courbure des cotylédons, ponctiforme et marginale. Pas de traces d'albumen.

Jeunes rameaux épais d'un mm. Pétiole long de 1,2 cm. plus ou moins épais et curvé en haut, dressé et grêle en bas. Limbe long de 7 à 12 cm. sur 2,3 cm. Pédoncules longs de 3 1/2 mm. Bractée sessile et bractéole ovale lancéolée pubescente, située un peu au-dessus de la base. Sépale extérieur 1/2 mm. de longueur, le deuxième long de 3/4 mm., et troisième long de 1 mm. 1/6 mm. Ce dernier, très lancéolé et aigü. Les sépales intérieurs sont l'un de même longueur que le troisième de la série extérieure, mais beaucoup plus large et concave. Les deux autres sont longs de 1 mm. très concaves et en forme de capuchon. Les pétales ont à peine un quart de mm. sur 3/4 de mm. de largeur. Les étamines sont longues de un mm. Le pollen est elliptique. La drupe dont le pédoncule épaissi au sommet, est long de 13 mm. a 2,2 cm, de longueur sur 1,8 cm. de largeur et 1,4 cm. d'épaisseur. Les cotylédons ont 12 mm. de longueur sur 8 mm. de largeur et l'épaisseur de chacun d'eux est de 5,5 mm.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 376.

A. Rameau florifère de l'*Agelaea cambodiana*.
1. Fleurs et sépales.
2. Pétales.
3. Étamines en position et isolées.
4. Anthère et pollen.
5. Carpelles.
6. Coupe longitudinale de la fleur.
7. Carpelles isolés dont un ouvert montrant les ovules en position.

B. Rameau florifère de l'*Agelaea densiflora*.
1. Fleurs adultes et sépales. Coupe longitudinale.
2. Pétales.
3-4. Étamines et pollen.
5. Carpelles en position et isolés dont un ouvert montrant les ovules en position.

C. Rameau florifère du *Cnestis ramiflora Griff.*
1. Fleur adulte et sépales.
2. Pétales.
3-4. Étamines.
5. Carpelles.
6. Grappes de fruits.
7. Un fruit ouvert avec graine en position.
8. Graines entières ou déchirées. En 3°, on voit l'embryon.
9. Coupe transversale du fruit.

D. Rameaux florifères ♂ et fructifère du *Telotia nodiflora*.
1. Fleur mâle.
2. Calice vu du dehors (*a*) et d'en haut (*b*).
3 *a*,*b*,*c*. Sépales de la première série.

3 *d*,*e*,*f*. Sépales de la deuxième série.
3 *r*. Pétale.
4. Étamines.
5. Anthère et pollen.
6-7. Drupes dont une ouverte.
8-9. Drupe en coupe longitudinale et transversale.
10. Embryon.
11. Un cotylédon vu du côté intérieur.

A. — AGELÆA CAMBODIANA.
B. — AGELÆA DENSIFLORA.
C. — CNESTIS RAMIFLORA GRIFF.
D. — TELOTIA NODIFLORA.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, lith.

CONNARUS QUOÇENSIS

Habite l'île de Phu Quoc, le Cambodge et la vallée du Dongnai. *Herb. Pierre*, *n.* 3360.

Rameaux de même que le pétiole commun les pétiolules et la page inférieure des folioles roux pubescents ou pubérulents. Folioles au nombre de trois à cinq, elliptiques à pointe courte et obtuse, arrondies ou atténuées à la base, à peine plus brunes en dessous, chartacées, munies de 8 ou de 6 petites côtes plus grandes que les autres, très fines, mais distinctes en dessous. Grappes terminales et axillaires, composées, à ramifications ultimes courtes et presque entièrement couvertes de fleurs. Sépales velus en dehors, pubescents en dedans, obtus et suboblongs. Pétales presque entièrement glabres deux fois plus longs que les sépales. Ovaire tomenteux et style glabre dans sa partie supérieure à peu près aussi longs que les pétales, plus longs que les étamines. Follicule à pédicule de la longueur du calice suboblong ou près de deux fois plus long que large à style apical latéral court, strié en dehors, pubescent en dedans. Arille courtement bilobé.

Grande liane à jeunes rameaux épais de 2,5 mm. à teinte rousse, sans ponctuations sur les adultes. Feuilles à pétiole commun, long de 6 à 11 cm. Pétiolule long de 5 mm. Folioles longues de 7 à 13,5 cm. sur 4 à 6 cm. Les poils grisâtres de sa face inférieure sont très *tenus* et peu distincts. Les grappes sont longues de 10 à 14 cm. et leurs ramules ont de 8 à 3 mm. Les sépales sont longs de 3 mm. sur un peu plus d'un mm., glanduleux en dedans. Les pétales sont roses, longs de 6 mm. sur 1 mm. et distinctement pédiculés. Les étamines sont longues de 3-4 mm. et leurs filets, les oppositisépales les plus longs, sont pubérulents. Les anthères sont ovales, cordulées et terminées par un connectif très court et glanduleux. L'ovaire long d'un mm. est terminé par un style filiforme excentrique, glabre à l'extrême sommet et long de 4,5 à 5 mm. La cavité ovarienne est presque entièrement glabre. Le fruit, sans le pédicule, est long de 2,5 cm. sur 1,3 cm. La graine a 6 mm. et l'arille 8 mm. de longueur.

Les folioles finement poilues en dessous et le fruit plus petit distinguent bien le C. quocensis du C. gibbosus.

CONNARUS HARMANDIANUS

Habite le Cambodge et la vallée du Mékong. *Herb. Pierre*, 6337 : *Harmand*, *n.* 639.

Jeunes rameaux, pétiolules et côte en dessous plus ou moins pubescents. Folioles au nombre de cinq à sept alternes ou subopposées, elliptiques, à pointe obtuse, arrondies à la base, un peu coriaces, brillantes en dessus, munies de 6 à 9 paires de petites côtes peu élevées. Grappes composées terminales et axillaires plus longues que les feuilles, recouvertes d'un tomentum ferrugineux. Sépales plus velus en dedans qu'en dehors légèrement imbriqués, plus de deux fois plus courts que les pétales, pédiculés, linéaires oblongs et velus en dehors. Ovaire presque de même longueur que le style, tous deux ensemble plus courts que les étamines, le premier velu sur les *deux faces* ou tomenteux, le second glabre au sommet. Fruit inconnu.

Rameaux les plus jeunes épais de 3 mm. Pétiolules longs de 4-5 mm. Folioles longues de 8 à 12 cm. sur 3 à 4 cm., à face inférieure glabrescente, presque aussi brillante que la supérieure. Grappes longues de plus de 20 cm. tandis que le pétiole commun n'a que 12 à 15 cm., à ramules longues de 1 à 2 cm. presque entièrement couvertes de cymes, grisâtres. Sépales longs de 3 mm. Pétales longs de 7 mm. distinctement imbriqués. Filets des étamines inégaux et presque glabres. Ovaire long de 1 mm. 1/2 à *cavité très velue*.

A côté de ces deux espèces, les deux suivantes dont l'une a les sépales très imbriqués et l'autre les a à peine, peuvent prendre place et que nous décrivons sans les avoir figurées.

CONNARUS MEKONGENSIS

Habite toute la vallée du Mékong depuis le delta jusqu'au Laos. *Herb. Pierre*, *n.* 6373 ; *Harmand*, *n.* 1238.

Rameaux, inflorescence, pétiole commun et côte en dessous plus ou moins roux pubescents. Folioles ovales elliptiques ou ovales oblongues, courtement acuminées, obtuses, arrondies à la base, munies de 6 à 8 paires de petites côtes, assez élevées en dessus et reliées par des nervures fines, transversales et bien distinctes en dessous. Grappes plus longues que les feuilles ou un peu moins longues qu'elles, à ramules courtes et à fleurs assez espacées longues et larges de 6 mm. Sépales *légèrement imbriqués*, roux velus en dehors, glabres en dedans et là glanduleux. Pétales un quart plus longs que les sépales et entièrement glabres. Etamines à filets glanduleux, plus courtes que les pétales et le gynécée. Ovaire très velu, *glabre en dedans*, trois fois et demie plus long que le style velu en grande partie et couvert de glandes arrondies jaunes et pédiculées.

Cette espèce se distingue bien du C. *quocensis*, par ses fleurs, ses feuilles et particulièrement par ses sépales en partie valvaires et son long style. Elle prouve bien, par ses sépales, son ovaire glabre en dedans, ses ovules atropes, ses pétales imbriqués, qu'il y a passage insensible entre les Connarus et Tricholobus, genres, à mon sens, qu'on ne peut distinguer puisque chez les deux le fruit et la graine sont semblables. Le C. *mekongensis* a de grands rapports avec le C. cochinchineusis qui a les sépales entièrement libres, mais en a le style ; style plus court, il est vrai, que les étamines.

CONNARUS BARIENSIS

Habite la préfecture de Baria et le Binh Tuan. *Herb. Pierre*, *n.* 6337.

Jeunes rameaux à peine pubérulents. Folioles oblongues lancéolées entièrement glabres, brillantes sur les deux faces, arrondies mais atténuées en bas, à pointe obtuse, membraneuses ; pourvues de 6 à 8 petites côtes peu

élevées et à nervation tertiaire, oblique transversale indistincte à l'œil nu. Grappes axillaires et terminales ramifiées, plus longues que les feuilles. Sépales bien imbriqués, velus sur les deux faces, un peu plus courts que les pétales, légèrement ondulés et pubérulents sur les deux faces. Filets des étamines glanduleux. Ovaire tomenteux à cavité glabre et à style pubescent.

Par ses pétales, son ovaire à cavité glabre, diffère principalement du C. Harmandianus ; par ses sépales imbriqués et son inflorescence, se distingue bien des C. *cochinchinensis* et *attopœuensis*.

CONNARUS ATTOPOEUENSIS

Habite la région d'Attopeu. *Harmand, n.* 1201.

Rameaux adultes sillonnés, ponctués, jeunes presque entièrement glabres. Folioles entièrement glabres atténuées, arrondies ou subcordulées à la base, longuement acuminées et obtuses en haut, oblongues, lancéolées, munies de 6 à 7 petites côtes très fines. Grappes axillaires plus courtes de moitié que le pétiole commun, pubescentes, à rameaux de nouveau divisés au sommet et pauciflores. Sépales deux fois plus courts que les pétales, oblongs lancéolés, imbriqués dans le jeune âge, bientôt valvaires, à bords infléchis en dedans, velus en dehors. Pétales linéaires réfléchis vers le quart supérieur, pubescents ou pubérulents sur les deux faces mais nervés et glabres vers la base intérieure. Etamine à tube long, à filets oppositisépales glanduleux d'un quart plus courts que les pétales et du double plus longs que le gynécée. Ovaire tomenteux glabre en dedans. Style glanduleux, excepté à l'extrême base, un peu plus long que les étamines oppositipétales. Fruit inconnu.

Jeunes rameaux très grêles 1,5 m. d'épaisseur. Feuilles longues de 25 cm., à pétiole commun à peine épais d'un mm. Pétiolule à peine long de 3 mm. Folioles longues de 5-5 à 15 cm. sur 2 à 4 cm. à nervation tertiaire transversale, espacée très fine de même que les *veines aréolées*. Grappes longues de 4 cm. à ramules longues de 1.8 cm. les ultimes ne dépassant pas 3 m. Sépales longs de 4,5 mm. sur 3 mm. ; mais à bords infléchis. Pétales longs de 4-9 mm. glanduleux, étamines oppositisépales longues de 7 mm. oppositipétales longues de 3 m. Ovaire long de 1 m. et style de 3 mm.

Par l'ensemble de ses caractères, cette plante correspond bien au groupe à sépales enfin valvaires mais imbriqués dans le bouton auquel appartient le C. *cochinchinensis,* mais ses feuilles oblongues, ses grappes plus développées, ses fleurs moins corymbiformes et son style glanduleux non velu, l'en distinguent assez bien.

CONNARUS AMPLIFOLIA

Habite la Cochinchine, dans la province de Bienhoa et le Cambodge. *Herb. Pierre, n.* 6336 ; *Harmand, n.* 1335.

Jeunes rameaux roux pubescents. Folioles excepté la terminale, assez courtement pétiolulées, elliptiques, abruptement acuminées, arrondies à la base, glabres excepté le pétiole commun, le pétiolule et la côte dans le jeune âge, membraneuses, munies 6 à 7 paires de petites côtes élevées en dessous, déprimées en dessus, reliées par une nervation tertiaire transversale, parallèle et serrée, bien distincte en dessous. Grappes ferrugineuses terminales, assez lâches, à ramules de nouveau ramifiées au sommet et chargées de fleurs longues de 6 mm. sur 6 mm. Sépales obtus, imbriqués, un peu moins de deux fois plus courts que les pétales velus en dehors, presque glabres et 5-7 nervés en dedans. Pétales, contractés vers le milieu, linéaires oblongs presque entièrement glabres. Tube staminal élevé (1,5 mm.) à étamines oppositisépales un peu moins longues que les pétales tandis que les alternes, sont sessiles ou presque sessiles. Ovaire plus court de moitié que les étamines ; style pubescent plus de trois fois plus long que l'ovaire tomenteux et glabre en dedans.

Rameaux épais de 3 m. Pétiole commum long de 17 cm. Pétiole long de 3,5 mm. Foliole long de 8 à 16 cm. sur 4 à 8 cm. Grappes longues de 25 cm. et larges de 20 cm. Ramules longues de 16 à 8 cm. les ultimes longues de 5 à 15 mm. Sépales longs de 3,5 mm. sur 1 mm. Pétales longs de 6 mm. sur 1 mm. Etamines les plus grandes, longues de 5 à 5,5 mm. Ovaire long d'un mm. Style long de 3 1/4 mm. Fruit inconnu.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 377

A. Rameau florifère du *Connarus quocensis.*
1. Fleur adulte et sépales.
2. Pétale.
3. Androcée et gynécée.
4. Anthère.
5-6. Ovaire entier et ouvert.
7. Fruit.
8. Moitié d'un follicule avec graine en position et valve velue en dedans.
9. Graine du côté de l'arille et avec partie du tégument enlevée.
10. Embryon.
11. Coupe transversale d'un fruit.

B. Rameau florifère du *Connarus Harmandianus.*
1. Fleur adulte et sépale.
2. Pétales.
3. Androcée et gynécée.
4. Anthère.
5. Ovaire.
6. Coupe longit. d'une fl. adulte.

C. Rameau florifère du *Connarus atopœuensis*.

1. Boutons, fleur adulte et sépale.
2. Pétales sur les deux faces.
3. Androcée.
4. Anthère et pollen.
5. Ovaire.
6. Coupe longitudinale d'une fleur adulte.

D. Rameau florifère du *Connarus amplifolius*.

1. Fleur et sépale.
2. Pétales.
3. Androcée.
6. Anthère et pollen.

5-6. Ovaire entier et à loge ouverte.

7. Coupe longitudinale d'une fleur adulte.

E.Delpy del.

A._CONNARUS QUOCENSIS.
B._ _____»_____ HARMANDIANUS.
C._CONNARUS ATTOPŒVENSIS.
D._ _____»_____ AMPLIFOLIUS.

CONNARUS COCHINCHINENSIS

Tricholobus cochinchinensis H. Bn? Adans. IX. 150.

Habite toutes les parties de la Basse-Cochinchine. *Herb. Pierre, n.* **3362.**
Rameaux adultes lenticellés, grisâtres, les plus jeunes pubérulents ou pubescents. Folioles au nombre de **3** à **5** rarement de 7, elliptiques ovales lancéolées ou ovales oblongues lancéolées, le plus souvent arrondies et égales à la base, terminées par une pointe obtuse, entièrement glabres, à peine coriaces, munies de **5** à **7** paires de petites côtes très fines. Grappes axillaires ou terminales plus courtes que les feuilles, pubescentes, à ramifications courtes subcorymbiformes et pauciflores. Sépales lancéolés valvaires, velus en dehors et en partie en dedans. Pétales **2** à **3** fois et demie plus longs que les sépales, linéaires oblongs, velus, sur les **2** faces et glanduleux. Etamines légèrement glanduleuses un peu plus courtes que les pétales. Style velu, excepté au sommet glanduleux, un peu plus court que les étamines les plus longues. Follicule stipité, elliptique, glabre en dehors et strié obliquement, velu en dedans. Graine entourée d'un arille bilobé ou à bord créné.

Petit arbre à rameaux recourbés, sub. grimpants. Pétiolule long de **2** à **3** mm. Folioles longues de **2,5** à **8,5** cm. sur **1,5** à **3,5** cm. Grappes longues de 2 à 3 cm. Pédicelles articulés, courts. Sépales longs de 3 à 3,5 mm. sur 1 mm. Pétales longs de 5 à 8 mm. sur un peu plus d'un mm. Etamines au nombre de 10, à tube long d'un mm., à filets longs, les plus courts de 2 à 2,5 mm., les plus longs de 3,5 à 4 mm. Ovaire long d'un mm., glabre en dedans. Style long de 3 à 4 mm. Follicule un peu réniforme à la base, à pédicule de la longueur du calice ou plus long, variant de **2** à **2,5** cm. sur 1,3 à 1,5 cm. La graine a 1,6 cm. de longueur et l'arille varie entre 2 et 4 mm. de hauteur.

On observe plusieurs formes dans cette espèce. L'une a des feuilles beaucoup plus larges et plus elliptiques. Une autre a des feuilles ovales-oblongues. N'étant pas suffisamment bien représentées dans mon herbier, je me contente de les indiquer. Elles habitent Baria et Bienhoa, c'est-à-dire la partie orientale du Dongnai. La suivante assez commune dans la région de Tay ninh n'est pas connue par son fruit.

Var a corymbosa. Folioles ovales ou elliptiques. Grappes terminales formant des corymbes très denses, subcapitées. Pétales glabres, à la face intérieure, vers la base. Filets des étamines de même que le style glanduleux.

Bien que les sépales soient nettement valvaires dans cette espèce et ses variétés, les pétales sont imbriqués, non enroulés ainsi que le dit M. Baillon, et toujours pubescents. Ils ne sont certainement pas valvaires ainsi que Blume décrit son genre Tricholobus. Puisque chez les espèces ici décrites et peu distinctes du *C. cochinchinensis*, telles que les *C. attapœnensis* et *amplifolius*, nous avons tous les degrés d'imbrication du calice et puisque le fruit chez les deux genres Connarus et Tricholobus, du moins quant à celui du C. cochinchinensis, est le même, j'ai préféré le premier genre au second pour cette espèce et pour la suivante.

CONNARUS RUFULUS

Habite l'île de Phu Quôc. *Herb. Pierre, n.* 3357.
Rameaux, pétiole commun, de même que la côte en dessous et l'inflorescence, plus ou moins roux tomenteux. Folioles au nombre de cinq à neuf alternes ou opposées, oblongues, atténuées ou subaiguës à la base, longuement acuminées et à pointe falciforme et aiguë, presque concolores, légèrement coriaces, munies de 6 à 10 paires de petites côtes bien distinctes en dessous. Grappes axillaires et terminales, nues dans le tiers inférieur, à cymes assez denses terminant les ramules. Sépales en partie imbriqués ou valvaires, roux tomenteux sur les deux faces un cinquième plus courts que les pétales pubescents en dehors et glanduleux en dedans. Etamines les plus longues, légèrement plus courtes que les pétales et le style et comme ce dernier glanduleuses.

Très grimpant. Jeunes rameaux anguleux épais de 2 1/2 mm. Feuilles longues de 35 cm. Pétiolules longs de 5 mm. Folioles longues de 6 à 12 cm. sur 2 à 4 cm. Grappes longues de 10 à 15 cm. Ramifications longues de 2 à 3,5 cm. Sépales oblongs, longs de 3,5 à 4 mm. Pétales longs de 5 mm. Etamines les plus longues, sans le tube long de 1 mm., variant de 4,5 à 4 3/4 mm., tandis que les plus petites ont 2 mm. de longueur. Ovaire très velu, long de 1 1/2 mm. et style long de 3 à 4 mm.

ELLIPANTHUS CINEREUS

Annam : cây ming gu.

Habite toutes les parties de l'Indo-Chine méridionale et le Cambodge *Herb. Pierre, n.* **916** *et* **1132.**
Rameaux velus à tout âge, grisâtres ou gris ferrugineux. Folioles oblongues lancéolées obtuses ou subaiguës, arrondies ou atténuées et presques aiguës à la base, sauf la côte sur les deux faces et les nervures secondaires en dessous glabrescentes, mais presque entièrement velues en dessous dans le jeune âge, coriaces et d'une teinte cendrée à l'état fructifère, munies de 6 à 9 le plus souvent, de 7 paires de petites côtes assez fines, reliées par des nervures transversales très espacées, à peine plus élevées que les veines ancéolées nettement dessinées sur les deux faces. Grappes grisâtres, deux fois au moins plus longues que le pétiole. Sépales ovales lancéolés obtus ou aigüs, glabres en dedans. Pétales imbriqués, très velus en dehors, sur la côte et les bords, excepté à la base, en dedans,

atténués aux deux bouts, deux fois moins un tiers plus longs que les sépales. Etamines à tube glabre en dehors, très velu en dedans ainsi que la base des filets subulés et plus courts que les pétales et deux fois plus courts dans la deuxième série, celle-ci privée le plus souvent d'anthères. Ovaire ovoïde très velu de même que le style, sauf l'extrême sommet pubérulent et plus court que lui. Follicule ovoïde, presque cylindrique, à peine curvé, à pédicule plus long de moitié que le calice et à pointe très courte et excentrique, entièrement velu en dehors, glabre en dedans.

Petit arbuste de 1 à 3 m. Jeunes rameaux épais de 1 à 2 mm. Pétiole renflé au sommet, très velu, long de 4 à 7 mm. Folioles quelquefois elliptiques et subcordulés, longs de 6 à 14 cm. sur 3 à 5 1/2 cm. Grappes longues de 1 à 2 cm. souvent ramifiées dès la base, mais à ramules panciflores et le plus souvent très courtes. Bractées obtuses longues d'un demi mm. et caduques. Fleurs longues de 5 à 6 mm. sur 4 à 8 mm. Sépales valvaires à tout âge, longs de 3 mm. sur 1 mm. Pétales longs de 5 1/4 mm. sur 1 3/4 mm. plus ou moins obtus. Etamines longues de 4 mm. avec le tube long d'un mm. Les filets oppositisépales sont longs de 3 mm. Les anthères elliptiques ont 1 mm. 1/4 de longueur. L'ovaire ovale lancéolé a, avec le style, 3 mm. Le follicule, dont le pédicule a 3 mm. et la pointe stylaire 1 mm. a 2,0 cm. sur 1,1 cm. Son péricarpe a un peu plus d'un mm. d'épaisseur. L'épicarpe est très mince, de même l'endocarpe membraneux et brillant, tandis que le mésocarpe est formé de cellules ligneuses et scléreuses à direction concentrique. La graine longue de 1,7 cm. subobovée, lisse, noire est entourée à la base extérieure d'un arille jaune, peu épais, long de 3 mm. et un peu crénè au bord supérieur. Le tégumeut est bivalve à peine plus épais que l'albumen qui recouvre entièrement l'embryon oblong formé de 2 cotylédons, plans convexes reliés en haut à une courte mais proéminente radicule.

Il faut remarquer que l'endocarpe de ce fruit n'est pas épais, ni spongieux comme dans l'espèce suivante bien que chez toutes deux, on constate un albumen mince, bipartite, non relaté par les auteurs récents, chez l'*Ellipanthus*. Ce caractère que nous n'avons pas le moyen de vérifier chez les espèces indiennes contribue à bien séparer ce genre du Tricholobus de Blume duquel, ne l'a pas distingué Baillon [*Hist. Pl. II.* 20.] Et, pourtant par les feuilles réduites à une foliole, par les pétales imbriqués, les étamines oppositipétales réduites à des filets, par le style court, le péricarpe glabre en dedans et velu en dehors, enfin par le mince albumen que nous venons de décrire, il y a plus d'éloignement entre un Ellipanthus et un Connarus qu'il n'y en a contre ce dernier et un Tricholobus. A la vérité, en ne suivant que les auteurs, le Tricholobus n'est, à mon sens, qu'une section du Connarus, tandis qu'on ne saurait y faire entrer l'Ellipanthus.

ELLIPANTHUS SUBRUFUS

Rameaux roux tomenteux de même que les folioles en dessous et l'inflorescence, à tout âge. Follioles elliptiques ou oblongues lancéolées, atténuées ou subarrondies à la base, assez longuement acuminées obtuses ou aiguës, coriaces, brillantes et glabres en dessus, excepté la côte ; munies de 6 à 10 petites côtes assez élevées en dessous de même que la nervure tertiaire irrégulière et distante et les veines aréolées sur les deux faces. Grappes courtement ramifiées, trois fois plus longues que le pétiole. Sépales linéaires oblongs aigüs ou obtus, deux fois plus courts que les pétales, oblongs, obtus, velus en dehors, et sur la côte en dedans, vers la base. Etamines à filets épais et velus à la base, sabulés plus haut, les alternes de neuf fois plus courtes et privées d'anthères. Ovaire oblong plus long que le style, velu comme lui. Follicule à pédicule gros et court, un peu fibreux, à peine comprimé, à pointe stylaire courte, très velu en dehors, peu dissemblable de l'espèce précédente, mais à endocarpe spongieux assez épais. Graine arillée comme dans l'espèce précédente, mais à radicule supère un peu plus proéminente.

Jeunes rameaux épais de 2 mm. Pétiolule long de 8 à 10 mm. ou pour parler exactement, pétiole commun long de 8 mm. et pétiolule long de 2 mm. car il faut considérer que ce dernier articulé, est réduit à la partie épaissie qui termine le pétiole commun. Folioles longues de 7 à 13 cm. sur 3 à 7 cm. de largeur. Grappes longues de 3 à 5 cm. fasciculées. Sépales long de 2 mm. sur 3/4 dm. Pétales longs de 4 mm. sur 1 3/4 mm. Etamines longues de 2 à 3 mm. L'ovaire, en y comprenant le style, long de 2 1/2 à 3 mm. Follicule long de 2,5 cm. sur 1,3 cm. et 11 mm. de diamètre, en comprenant le pédicule long de 4 mm. et la pointe stylaire longue de 1/2 à 1 mm. Péricarpe épais de 2 mm., à mésocarpe ligneux et à cellules concentriques comme dans l'espèce précédente, mais à endocarpe épaissi et spongieux. Graine longue de 1,8 cm. sur 1,1 cm. Tégument coriace, noir, luisant. Albumen mince, complet, bivalve, épais d'un quart de mm. rapproché mais n'adhérant pas aux cotylédons oblongs plan convexes, terminés par une radicule longue d'un mm. et demi.

En somme, des poils roux tomenteux persistants ; la face inférieure des pétales, sur la côte, vers la base, seulement velus ; un fruit un peu plus gros ; un endocarpe spongieux, sont les traits distinctifs de cette espèce voisine de la précédente et des *E. tomentosus et Griffithii*, espèces de même que l'*E. gibbosus King* bien différentes par le fruit, chez lesquelles l'albumen n'est pas décrit.

Cet albumen existe-t-il chez l'espèce suivante dont la graine mûre manque ? Elle n'est certes pas l'*E. griffithii Hook f.* qui a un fruit dont le pédicule embrassé par le calice a, d'après King [*Flor malayana fasc.* 9,10] 4 mm. et qui est long de 15 mm. (*Hook dit* 1,8 cm).

ELLIPANTHUS BECCARII

Habite la région de Sarawah, dans l'île de Bornéo. *Beccari, n.* 296. *Mus. Par., n.* 1897.

Feuilles elliptiques obtuses ou longuement acuminées, arrondies à la base, chartacées, épaisses, munies de 7 à 8 petites côtes canaliculées en dessus, élevées en dessous, de même que la nervation tertiaire et les veines aréolées sur les deux faces, moins la côte glabre en dessus, velues et rousses en dessous, surtout sur les nervations primaire et secondaire. Fruit longuement stipité, *très arqué*, comprimé, à pointe presque nulle et obtuse, roux tomenteux en dehors, à endocarpe *spongieux* et glabre.

La feuille à un limbe long de 9 cm. sur 3,5 cm. et sa pointe quelquefois nulle peut dépasser 1 cm. de longueur. Le fruit long de 2,8 cm. *avant maturité*, a un pédicule long de 8 mm. entouré par les sépales velus dans une longueur de 3,5 mm. La jeune graine a 1 cm. de longueur et son arille a 3 m. de hauteur.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 378

A. Rameau florifère et grappe fructifère du *Connarus cochinchinensis*.
1. Fleur adulte, sépales et pétales.
2-3. Etamines, anthère et pollen.
4. Ovaire.
5. Coupe longitudinale d'une fleur adulte.
6-7. Fruit ouvert et graine en position et isolée.
8-9. Graine déchirée montrant l'embryon. Ce dernier isolé.
10. Coupe d'un fruit.

B. Rameau florifère du *Connarus rufulus*.
1. Bouton et sépale.
2. Pétales en position et isolés, vus du côté intérieur.
3-4. Etamines en position et isolées.
5. Ovaire.
6. Coupe longitudinale d'une jeune fleur.

C. Rameau florifère et fructifère de l'*Ellipanthus cinereus*.
1. Bouton.
2. Jeune sépale.
3-4. Pétales en position dont un isolé, vu du côté intérieur.
5-6. Etamines en position et isolées.
7. Ovaire.
8. Coupe longitudinale d'une fleur presque adulte.
9. Une valve du fruit et graine en position.
10. Graine avec arille.
11. Les mêmes dont le tégument a été déchiré pour montrer l'embryon.
12. Embryon.
13-14. Coupes longitudinale et transversale du fruit.

D. Rameaux florifère et fructifère de l'*Ellipanthus rufulus*.
1. Fleur et sépale, ce dernier vu du côté intérieur.
2. Pétales en position. Un d'eux vu du côté intérieur.
3. Etamines en position. Anthère et pollen.
4. Ovaire et style.
5. Coupe longitudinale d'une fleur.
6. Valve d'un fruit et graine en position.
7-8. Graine et arille. Une graine dont le tégument déchiré fait voir l'embryon en position.
9-11. Embryon sans le tégument à cotylédons rapprochés et écartés.
12. Face intérieure d'un cotylédon.
13. Coupe longitudinale et transversale d'une graine.

E Delpy, del.

Ed. Oberlin lith.

A _ CONNARUS COCHINCHINENSIS.

B. _ _ _ „ _ _ _ RUFULUS.

C. _ ELLIPANTHUS CINEREUS.

D. _ _ _ „ _ _ _ SUBRUFUS.

ROUREOPSIS INCURVA

Habite la province cambodgienne de Samróng Tong vers la montagne Sral. *Herb. Pierre, n.* 906.

Jeunes rameaux et même les adultes, pétiole commun et côte, à la page inférieure, gris tomenteux ou pubescents. Folioles au nombre de 11 à 23, alternes ou opposées, presque sessiles, ovales ou elliptiques, très obliques et quelquefois atténuées à la base arrondie, arrondies et bilobées en haut, brillantes en dessus, glabres en dessous excepté sur la côte, munies de 7 à 8 petites côtes peu élevées, de même que la nervation tertiaire. Grappes axillaires pubescentes de moitié, (à l'état fructifère), que les feuilles, à pédicules grêles, plus longs que le fruit. Sépales elliptiques atténués et obtus, glabrescents, munis de 7 nervures longitudinales, imbriqués mais lâches ou n'embrassant pas le fruit sessile et moitié plus longs que lui. Follicule dressé, oblong, légèrement courbé, à pointe repliée en dedans et terminé par un style curvé assez long et filiforme. Graine obovée entourée à la base par un arille sinué, d'un tiers moins long qu'elle. Tégument noir et lisse. Cotylédons oblongs et inégaux, sinués. Radicule globuluse, petite, marginale et supère.

Grande liane. Rameaux épais d'un mm. souvent tordus. Pétiolule long d'un 1/4 à demi mm. Pétiole commun long de 5,5 à 12,5 cm. Folioles longues de 1,5 à 3,3 cm. sur 9 à 17 mm. Sépales longs de 8 mm. plus courts que le pédicule long de 10 à 12 mm. Follicule long de 1,5 cm. terminé par un style long de 4-5 mm.

Si cette plante est un Roureopsis, qu'on décrit avec un fruit droit, tandis que ici la pointe est toujours recourbée en dedans, j'avoue que c'est un genre bien mal caractérisé et devant plutôt former une section du Rourea. Sauf cette particularité et des folioles plus nombreuses, le R. *incurva* ne diffère pas du R. *pubinervis Pl.* du moins quant aux descriptions des auteurs.

ROUREA SANTALOIDES

W. et A. Prod. 144; — *Hook. f. Fl. Brit. Ind.* II. 47. cum Synom.

Habite la vallée du Mékong. *Herb. Pierre, n.* 6370; *Harmand, n.* 1365.

Var mekongensis.

Entièrement glabre. Folioles au nombre de 3 à 9, oblongues, lancéolées aux deux extrémités, aigües à la base, obtuses au sommet, coriaces, un peu pâles en dessous, munies de 7 à 8 paires de petites côtes à peine plus élevées que la nervation tertiaire. Grappes axillaires plus courtes que les feuilles, à pédicules aussi longs ou plus longs que le calice dont les lobes sub-orbiculaires, arrondis, ciliés, sont ligneux ou coriaces et d'un tiers plus courts que le fruit légèrement courbé en dehors.

Jeunes rameaux épais d'un mm. Pétiole commun de 3,5 — II, 5 cm. Pétiolule long de 3-4 mm. Folioles longues de 4-8 cm. sur 1,4-2,4 cm. Grappe longue de 8 cm. Pédicules longs de 4-5 mm. Follicule long de 1.6 cm. Graine longue de 11,5 mm. Arille lacinié en haut, un peu plus court que la graine. Cotylédons plan convexes, égaux. Radicule à peine exserte.

Cet échantillon correspond assez bien à la plante de Hongkong de la collection Em. Weiss, mais a les folioles un peu plus étroites et souvent au nombre de plus de 3,5.

ROUREA QUOCENSIS

Habite l'île de Phu Quôc et le Cambodge occidental. *Herb. Pierre, n.* 3355.

Rameaux, pétiole commun et inflorescence gris pubescents. Folioles au nombre de 20 à 38 presque sessiles, oblongues, arrondies aux deux extrémités, bilobés en haut, brillantes en dessus, glauques en dessous. Grappes plus courtes que les feuilles à pédicules deux fois plus courts que les sépales arrondis, elliptiques et ciliés. Follicule recourbé, cinq fois au moins plus long que les sépales. Arille complet, acuminé. Cotylédons égaux. Radicule non proéminente.

Grimpant. Ramules épais de 2 mm. au sommet. Pétiole commun long de 16 cm. et plus. Folioles longues de 2,0-2,8 cm. sur 1 cm. Grappes longues de 8 à 10 cm. Sépales plus larges que longs ayant 3 mm. sur 3,5 mm. Follicule long de 1,65 cm. Graine longue de 1 cm. sillonnée sur la face ventrale.

Cette espèce est très voisine du R. *parallela Pl.* mais ses sépales sont arrondis et ciliés, son fruit plus gros et ses folioles plus grandes. On n'en connaît pas les fleurs.

ROUREA? ACROPETALA

Habite la région d'Attopeu. *Harmand. Herb. Pierre, n.* 3292.

Glabre, folioles au nombre de 5 paires subopposées ou alternes, la terminale réduit à une petite pointe, ovales lancéolées ou ovales oblongues lancéolées arrondies ou à peine atténuées à la base, assez longuement acuminées et à pointe pourvue d'un mucron, coriaces, un peu glauques, munies de 5 à 7 petites côtes espacées et ascendantes, assez élevées en dessous et reliées par une nervation tertiaire oblique parallèle, assez écartée. Grappe assez longue, grêle, plus de deux fois plus courte que le pétiole commun, à rameaux assez longs et grêles, terminés par quelques fleurs à pédicules plus courts que le calice. Sépales souvent au nombre de 4 imbriqués, obtus et barbus au sommet. Pétales un peu plus longs que les sépales et de même longueur que les styles, très atténués aux deux bouts et à pointe abrupte et aigüe. Etamines presque entièrement libres, la série oppositipétale de moitié plus courte que l'autre ; anthères elliptiques obtuses et basifixes. Carpelles égaux au nombre de 5 oblongs, à peine villeux vers le sommet, quatre fois plus courts que les styles.

Rameaux les plus jeunes épais de 3 mm. Pétiole commun long de plus de 20 cm. Pétiolule long de 2,5 mm. Folioles, les inférieures les plus petites, longues de 4,5 à 14 cm. sur 3 à 6 cm. Grappes longues de 14 cm. à ramules longues de 2,5 à 7,5 cm.; les plus courtes, quelquefois à fleurs corymbiformes. Pédicules longs de 2 mm. Sépales longs de 4 mm. elliptiques, ciliés. Pétales au nombre de 4 à 5 vers le milieu *quelque peu adhérents* très imbriqués, longs de 6 mm. Etamines au nombre de 10 à filets légèrement connés à la base comme dans quelques Connarus, longs de 2 m. dans la deuxième série et plus de 3 mm. dans la première. Carpelles longs de 1 mm. terminées par des styles filiformes curvés en haut et à stignate réniforme, longs de 4 à 5 mm. Fruit inconnu.

Cette plante, pas sa nervation tertiaire transversale et son facies, dénonce plutôt le genre Connarus que le Rourea. Mais elle a les carpelles égaux, les styles longs, les sépales larges et bien imbriqués, comme dans ce dernier genre. Il faut remarquer l'inconstance de ses sépales et pétales. Ses deux ovules atropes se terminent en pointe filiforme et le micropyle n'a pu être vu bien que le raphé ventral ascendant indique qu'il est supère.

ROUREA HARMANDIANA

Habite la vallée du Mékong. *Herb. Pierre, n.* 6271 ; *Harmand, n.* 1876.

Entièrement glabre. Folioles au nombre de 14 à 22, elliptiques ou oblongues, atténuées, arrondies, obliques à la base, et obtuses aux deux bouts, légèrement glauques en dessous et munies de 6 à 8 paires de petites côtes un peu plus élevées que la nervation tertiaire lâche et diversement ramifiée mais bien distincte sur les deux faces. Grappes simples ou ramifiées, axillaires, filiformes 3-5 fois plus courtes que les feuilles, excepté les bractées caduques entièrement glabres. Pédicules plus longs que les fleurs. Sépales presque orbiculaires légèrement ciliés. Pétales obovés, concaves. Filets des étamines glabres, libres, plus courts que les styles. Ovaire sauf la face ventrale, glabre.

Grimpant, à jeunes rameaux à peine épais d'un mm. Pétiole commun long de 9-12 cm. Pétiolule long d'un demi mm. Folioles longues de 14-3 cm. sur 9-1,2 cm. Sépales longs de 1 3/4 mm. sur 1,5 mm. Pétales longs de 2 3/4 mm. sur 1 1/2 mm. Carpelles longs de 2/3 mm. et styles longs de 1 1/4 mm. Fruit inconnu.

ROUREA RUBELLA

Habite la vallée du Mékong.

Jeunes rameaux glabrescents, villeux ferrugineux. Folioles, distinctement pétiolulées au nombre de 5-19, inégales arrondies à la base, un peu abruptement acuminées et obtuses, elliptiques ou oblongues, glabres, munies de 6 à 8 paires de petites côtes assez élevées de même que la nervation tertiaire et les veines sur les deux faces. Sépales ciliés. Carpelles glabres et à style plus court que l'ovaire (*dans le bouton*). Follicule légèrement recourbé. Graine à arille complet, atténué au sommet.

Grande liane à rameaux ultimes épais de 2 mm. Pétiole commun long de 9 à 17 cm. arrondis. Pétiolule long de 2 mm. Folioles longues de 3,5 à 6 cm. sur 1,6 à 2 cm. d'une teinte légèrement glauque. Grappes longues de 6 à 10 cm. courtement ramifiées solitaires ou fasciculées à l'aisselle des feuilles. Bractées, velues, caduques. Sépales fructifères longs de 4 m. arrondis, ligneux à peine ciliés. Follicules longs de 1,6-2 cm., obtus. Graines longues de 1,4 cm.

Cette plante n'est connue que par ses jeunes fleurs. Les étamines forment deux séries, plus courtes que les pétales récurvés et les carpelles entièrement glabres sont plus longs que les styles, ce qui est assez particulier dans le genre Rourea.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 379

A. Rameau fructifère du *Roureopsis incurva.*

1. Calice fructifère.
2. Graine en position et isolée.
3. La même en partie séparée de son arille et téguments.
4. Un cotylédon vu du côté intérieur.
5. Coupe transversale d'un fruit.

B. Rameau fructifère du *Rourea santaloides* W. *et* A.

1. Calice fructifère et fruit.
2. Graine et arille.
3. La même, le tégument enlevé, montrant l'embryon en position et séparé.
4. Arille et graine.
5-6. Follicule en coupe longitudinale et transversale.

C. Rameau fructifère du *Rourea quocensis*.

1. Fruit et calice.
2. Graine et partie du péricarpe.
3. Arille.
4. Graine ouverte montrant l'embryon en position et un cotylédon.
5. Coupe transversale du follicule.

D. Rameau florifère du *Rourea acropetala*.

1. Fleur adulte et sépale isolé.
2. Pétales en position dont un isolé.
3. Androcée et gynécée. Anthères et pollen.
4. Gynécée. Un des carpelles ouvert montre les ovules en position.
5. Coupe longitudinale d'une fleur.

E. Rameau florifère du *Rourea Harmandiana*,

1. Bouton et sépale.
2. Pétales en position dont un isolé.
3-4 Androcée et gynécée. Anthère et pollen.
5. Carpelles

F. Rameaux florifère et fructifère du *Rourea rubella*.

1. Bouton et sépale.
2. Pétales en position dont un isolé.
3-4. Androcée, anthère et pollen.
5. Coupe longitudinale d'une jeune fleur.
6. Carpelles en position.
7-11. Fruit, calice, arille, graine et embryon.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin, lith.

A.—ROUREOPSIS INCURVA.

B.—ROUREA SANTALOIDES. W.&A.

C.—" QUOCENSIS.

D.—ROUREA? ACROPETALA.

E.—" HARMANDIANA.

F.—" RUBELLA.

DALBERGIA MAMMOSA

Annam : cam lai.

Habite la province de Bienhoa. Espèce commune dans la cercle de Baria, surtout près de Cho'ben. *Herb. Pierre, n.* 1711 *bis.*

Entièrement glabre. Folioles au nombre de treize, oblongues ou linéaires oblongues distinctement pétiolulées, aiguës à la base, lancéolées, accuminées mais à pointe obtuse, coriaces, glauques en dessous, munies de 12 à 14 paires de petites côtes assez élevées, quoique fines, sur les deux faces de même que la nervation tertiaire reticulée et un peu lâche. Panicules terminales beaucoup plus courtes que les fruits linénaires oblongs, monospermes ou dispermes et fortement mamelonnés en face des graines.

Arbre de 15 à 20 mètres, dont on dit le bois rougeâtre et propre à la menuiserie. Ses jeunes rameaux sont épais de 2 mm., de couleur pourpre et noires après dessiccation. Le pétiole commun, presque rond, a plus de 15 cm. de longueur. Le pétiolule a de 3 à 4 mm. Les folioles ont de 3 à 5 cm. de longueur sur 1 cm. environ. La grappe fructifère est longue de 4 à 5 cm. et leurs ramifications ont de 1 à 2 cm. de longueur. Le pédicelle est long de 1 à 2 mm. Le fruit de couleur purpurine a un pédicule long de 1 cm. sur 1 mm. Très atténué et aigu à la base, il est arrondi, à peine rétréci au sommet et est terminé par un court mucron. Long de 11 à 14 cm. sur 2 cm., l'aire des graines mesure 1,6 cm. sur 1,1 cm. et sur chaque face, elle a un mamelon élevé de 6 mm. Les graines longues de 1,25 cm. sont, dans la région du hile assez concaves. Le tégument épais d'un quart de mm. est subcrustacé et recouvre un embryon privé d'albumen. La radicule supère curvée longue de 5 mm. est beaucoup plus courte que les cotylédons épaissis, elliptiques, plus ou moins échancrés à la base et longue de 9 mm.

Par droit de priorité, devient l'Amerimnon mammosum *Pierre.*

DALBERGIA BARIENSIS

Annam : cam lai.

Habite le cercle de Baria et les provinces de Saïgon et de Tayninh. *Herb. Pierre n.* 137.

Glabre. Folioles au nombre de 9 à 13 linéaires oblongues, obtuses et un peu émarginées au sommet, légèrement atténuées et aiguës à la base, un peu pâles en dessous, très coriaces, munies de 8 à 12 paires de petites côtes fines mais élevées de même que la nervation tertiaire sur les deux faces. Grappes axillaires longuement ramifiées plus courtes ou aussi longues que les feuilles. Fruits oblongs longuement pédiculés, aigus à la base, atténués et obtus au sommet, bombés en face des graines le plus souvent solitaires.

Arbre d'une vingtaine de mètres, dont le bois est à peu près celui du précédent, d'après les indigènes et servant au même usage. Le tronc mesure de 30 à 40 cm. de diamètre et l'écorce grise peu fendillée, a 4 à 5 mm. d'épaisseur. Le pétiole commun de 15 à 16 cm. de longueur est légèrement aplati et canaliculé à la face supérieure. Les pétioles ont de 3 à 4 mm. Les folioles ont de 2,5 à 4,6 cm. sur 1,4 à 1,9 cm. Elles sont brillantes en dessus et brunes à la dessiccation. La grappe longue de 8 à 10 cm. a des ramules longs de 4 à 5 cm. Le fruit long de 11 à 14 cm. a 2 cm. 6 mm. de largeur. Les graines sont celles de l'espèce précédente, longues de 1 cm. sur 7 mm., très comprimées, noires et à tégument lisse.

Il y a en somme de très grands rapports entre les *D. mammosa et bariensis.* Sans en connaître les fleurs, je pense qu'elles appartiennent à la section *Dalbergaria* si je considère la grande affinité qu'elles ont avec le *D. dongnaiensis* dont il sera question plus loin. On les reconnaît à première vue par leurs fruits beaucoup plus mamelonnés en face des graines et plus étroits chez la première que chez la seconde et aussi par les télioles de la seconde, plus larges et non glauques.

Par droit de priorité, devient l'Amerimnon bariense.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 380.

A. Rameau fructifère du *Dalbergia mammosa* ou *Amerimnon mammosum Pierre.*
1. Loge séminale ouverte.
2. Graine vue du côté du hile (a). La même ouverte montrant l'embryon en position.
3. Coupe transversale de la graine (b) et graine isolée (e).

B. Rameau fructifère du *Dalbergia bariensis* ou *Amerimnon barienne Pierre*
1. Loge séminale ouverte montrant la graine en position.
2. Embryon en position, le tégument étant déchiré (b) et le même isolé.
3. Graine vue du côté du hile (a) et en coupe transversale (b).

E. Delpy. del.

Ed. Oberlin. lith.

A. — DALBERGIA MAMMOSA.

B. — ——— " ——— BARIENSIS.

DALBERGIA FUSCA

Annam : Càm lai

Habite toute la Basse Cochinchine et particulièrement les provinces de Bien hoa et de Binh Thuan. *Herb. Pierre, n.* 1706.

Jeunes rameaux, pétiole commun et folioles en dessous gris duveteux, prenant une teinte plus ou moins foncée après dessiccation. Folioles au nombre de neuf à onze distinctement pétiolulées, obcunéiformes, un peu inégales, obtuses ou subaiguës à la base, arrondies et émarginées au sommet, très coriaces, légèrement plus pâles en dessous qu'en dessus, munies de treize paires de petites côtes aussi élevées, sur les deux faces, que la nervation intermédiaire descendante de l'arc formé par elles et distant de la marge. Grappes axillaires ou terminales assez courtes et ramifiées. Calice à peine pubescent. Étamines glabres unies dans la plus grande longueur de leurs dix filets en une gaine ouverte en face du vexillum. Pétales obovés, pédiculés, le vexillaire obcordé et sans glande. Fruit 1-2 sperme, pédiculé, atténué aux deux extrémités, aigu à la base, obtus au sommet, légèrement nervé, réticulé particulièrement en face de ses graines peu bombées.

Très bel arbre dont le tronc a un diamètre de 80 cm. et dont le bois rouge-brun est employé à toutes sortes d'applications particulièrement en ébénisterie. Jeunes rameaux épais de 1,5 à 2 mm. Pétiole commun long de 7 à 10 cm. Pétiolules longs de 3-4 mm. Folioles longues de 2,5 à 4,3 cm. sur 1,7 à 2,2 cm. Grappes longues de 4 à 5 cm., dont les ramules ont de 5 à 10 mm. Pédicules longs de 2,5 mm. Calice long de 2,5 mm. et presque entièrement glabre à l'état adulte. Le vexillum un peu plus long que 4 mm. est à peine plus grand que les autres pétales. Le tube staminal, d'après les restes accompagnant le fruit, est certainement fermé en avant et ouvert en arrière. Les anthères sont didymes. L'ovaire longuement stipité est glabre. Le fruit long de 6 à 10 cm. est large de 1,7 à 2 cm. Son pédicule est long de 8 mm.

Le *D. fusca* est du groupe *Sissoo* et pourtant, d'après ses feuilles et son fruit, ses affinités sont avec le *D. lanceolaria Linn.* de la section *Dalbergaria* dont il a presque le fruit, fruit, il est vrai, quoique avancé, non encore arrivé à maturité. Observons encore que le pétale vexillaire est dépourvu de callosité, que ses folioles sont moins nombreuses et plus petites que dans les variétés du *D. lanceolaria.* Par droit de priorité, elle devient l'Amerimnon fuscum Pierre.

Près du *D. fusca,* devra prendre place une plante de la même région, connue aussi sous le nom de *cam lai* par les Annamites et de *chhœu lai bon doum* par les Moïs, et dont le bois, dit-on, est aussi précieux et de même couleur. Entièrement glabre, ne se dépouillant pas en saison sèche, ses feuilles ont un pétiole commun long de onze cm. et le nombre de ces folioles est de 13. Longues de 2 à 3,6 cm., larges de 1,2 à 1,3 cm., elles sont oblongues obtuses et atténuées à la base, arrondies et émarginées en haut mais souvent aussi atténuées et obtuses. A peine plus pâles en dessous, d'une teinte brune en dessus, elles ont 7 à 8 paires de petites côtes très fines sur les deux faces.

Très voisine du *D. fusca,* cette plante s'en distingue aisément par ses folioles plus nombreuses, plus petites, plus oblongues et entièrement glabres : Le *D. aestivalis* est assez commun près de la montage *Lu* dans la vallée du Dongnai. Par droit de priorité, elle devient l'*Amerimnon aestivale Pierre.*

Le D. lanceolaria *Linn* existe aussi dans toute l'Indo-Chine. Les formes suivantes méritent d'être notées :

a) *Var calycina.* — Folioles au nombre de neuf à onze, glabrescentes. Tube du calice nervé, de bonne heure entièrement glabre aussi long que ses lobes lancéolés, très ciliés, obtus, excepté l'antérieur plus long et aigu. Ovaire en partie tomenteux ou presque glabre sur ses faces. Ovules au nombre de quatre à cinq. Habite le Cambodge *Herb. Pierre, n.* 368.

b) *Var tonkinensis.* — Folioles au nombre de 13 à 15 pubescentes en dessus, pubérulentes ou presque glabres en dessous, glabrescentes. Arrondies aux deux extrémités ou émarginées en haut. Lobes de calice plus courts que son tube pubescent, l'antérieur aigu. Ovaire velu contenant quatre ovules. Habite le Tonkin. *Balansa n.* 2289.

c) *Var frondosa.* — *D. frondosa Roxb.* — Folioles de la variété précédente mais un peu atténuées à la base. Calice à lobes latéraux et antérieur, aigus et plus longs que les deux postérieurs arrondis, tous plus courts que le tube pubescent. Tous les pétales égaux ou ceux de la carène à peine plus petits. Ovaire à faces presque glabres contenant le plus souvent trois ovules. Habite le Concan.

d) *Var zeylanica.* — *D. zeylanica Roxb.* — Folioles 11-15 obcunéiformes à peine pubérulents, glabrescents. Calice à lobes, tous lancéolés et aigus, l'antérieur plus long que le tube pubescent. Les ailes de la corolle plus longues que la carène, aussi longues que le vexillum. Ovaire velu contenant quatre ovules. Habite Ceylan.

A ne considérer que les arbres du groupe *Dalbergariä,* les deux espèces suivantes sont encore à citer.

D. SAIGONENSIS

Folioles au nombre de neuf, à pétiolule long de 4 mm., longues de 2 à 4 cm. sur 1,5 cm., arrondies aux deux extrémités, mais toujours émarginées en haut et un peu atténuées à la base, légèrement poilues en dessus, d'un noir intense à l'état sec, munies de 8 à 10 petites côtes élevées sur les deux faces. Grappes

pubescentes, près de deux fois plus courtes que les feuilles. Pédicules longs de 2-3 mm., bibractéolés et velus. Calice pubescent, à lobes aigus sauf les postérieurs arrondis, tous plus courts que le tube. Vexillum obconique émarginé, aigu à la base et sans glande, de même longueur que les ailes falciformes. Les folioles de la carène un peu auriculées en bas, sur un côté, plus courtes que les ailes. Ovaire glabre pourvu de quatre ovules. Fruit stipité (5-7 mm.), linéaire oblong, glabre, bombé en face des graines et celles-ci au nombre de quatre, le plus souvent de un à trois. Atténué aux deux bouts ou arrondi en haut et aigu en bas, sa longueur est de 4,5 à 9,5 cm. sur 1,2 cm.

Le bois de cet arbre sert à faire des courbes. Il offre cette particularité que le bois englobe la partie corticale, caractère contraire à sa durée et qui le rend d'un usage restreint. *Herb. Pierre, n.* 222. *Amerimnon Saigonnonse, Pierre.*

DALBERGIA ANOMALA

Toutes les parties noirâtres sauf l'écorce grise et les jeunes pousses de même que l'inflorescence ferrugineuses pubescentes. Folioles au nombre de 9 à 13 portées par un pétiolule long de deux mm., longues de 2 à 4,5 cm., larges de 1,5 à 2,2 cm., elliptiques un peu oborées, émarginées, arrondies et à peine atténuées en bas, glabrescentes mais assez longtemps pubescentes en dessus, légèrement pâles en dessous, munies de 8 à 9 paires de petites côtes bien nettement dessinées sur les deux faces de même que la nervation intermédiaire. Grappes ramifiées axillaires ou terminales plus courtes que les feuilles. Calice à lobes plus courts que le tube, pubescent et plus ou moins obtus. Pétales pédiculés tous sinués à la base, mais à lobes obtus, le vexillum émarginé et assez profondément cordé, l'aile un peu fulciforme et obové, la carène à sinus assez allongé, plus courte que les autres. Tube staminal entièrement fendu et pourvu de neuf étamines. Ovaire légèrement pubescent muni de quatre ovules. Fruit linéaire oblong contenant une à quatre graines, bombé en face de celles-ci, glabre, noirâtre, porté par un pédicule long d'un cm., atténué et aigu à la base, arrondi au sommet, long de 6 à 11,5 cm. avec le pédicule et large de 1,6 cm.

Cette espèce aussi répandue que la précédente au Cambodge et dans toute la Basse Cochinchine y est connue sous le nom de *xim quàt*. Elle en a aussi le bois. C'est un arbre à peine plus grand, pouvant atteindre vingt mètres de hauteur. Par ses feuilles plus elliptiques, les lobes de son calice obtus, le vexillum cordé, l'ovaire non glabre et aussi par le fruit un peu plus large, il est possible de le distinguer du *D. saigonensis. Herb. Pierre, n.* 1041. *Amerimnon anomalum Pierre.*

DALBERGIA DUPERREANA

Kmer: dom Ktnoñg ou Tonon

Habite la montagne Chéreev dans le Cambodge. *Herb. Pierre, n.* 1039. *Amerimnon Duperreanum Pierre.*

Entièrement glabre à l'état adulte. Folioles au nombre de 9 à 17 assez longuement pétiotulées, linéaires, oblongues, acuminées et à pointe généralement obtuse, aiguës ou arrondies à la base, coriaces, glabres, un peu glauques en dessous et d'une teinte légèrement jaunâtre. Grappes fructifères aussi longues que les feuilles. Fruits oblongs, dispermes ou monospermes, assez longuement stipités, atténués ou aigus aux deux extrémités, bombés en face des graines à nervation très fine, coriaces et de couleur purpurine.

Arbre de 10 à 20 mètres, dont le tronc à un diamètre de 30 à 40 cm. Son bois rouge-brun et aussi estimé que celui du *Pterocarpus cambodianus*. De là son nom Kmer. Il est très apprécié en ébénisterie. Les jeunes rameaux ainsi que ses feuilles nouvelles sont pourprés. Le pétiole commun a de 4 à 6 mm. Le limbe a de 7 à 9 cm. sur 2 à 2,6 mm. Il est pourvu d'une quinzaine de paires de petites côtes assez en relief sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. La grappe fructifère est longue de 20 à 25 cm. Le fruit est long de 13 à 16 cm. et atteint 17 cm. avec son pédicule. Les graines sont celles du *D. fusca*, mais un peu plus grosses.

Cette espèce se distingue facilement des précédentes par ses feuilles linéaires et son fruit très large. Ses plus grandes affinités sont avec les D. bariensis et D. mammosa. (*Amerimnon bariense et Amerimnon mammosa. Pierre.*)

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 381.

A. Rameau fructifère du Dalbergia fusca ou *Amerimnon fuscum. Pierre*
1. Fruit entier et déchiré montrant la graine en position.
2. Graine et endocarpe.
3. Graine déchirée montrant l'embryon.
4. Coupe transversale d'un fruit en face d'une graine.

B. Rameau fructifère du Dalbergia Duperreana ou *Amerimnon Duperreanum Pierre.*
1. Péricarpe déchiré montrant la graine en position.
2. Graine vue du côté du hile.
3. La même montrant l'embryon en position (*a*) et isolé (*b*).
4. Coupe d'un fruit passant par une de ses loges séminales.

E. Delpy, del. Ed. Oberlin, lith.

A. — DALBERGIA FUSCA.

B. — ——— „ ——— DUPERREANA.

DALBERGIA DONGNAIENSIS

Annam : câm lai.

Habite les provinces de Bien hoa et de Binh Thuan. *Herb. Pierre, n.* 1705.

Toutes les parties entièrement glabres et de couleur purpurine, sauf l'inflorescence revêtue de poils rares et fugaces. Folioles au nombre de 9 à 13, à pétiole et pétiolules grêles, oblongues, lancéolées, obtuses mais mucronées dans le jeune âge, aiguës à la base ou subaiguës, membraneuses ou à peine coriaces, d'une teinte jaunâtre uniforme et munies de huit à dix paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, quoique fines, nettement relevées sur les deux faces. Grappes ramifiées, à peine pubescentes et bientôt glabres, plus courtes que les feuilles. Calice légèrement pubescent, à dents lancéolées et aiguës, sauf les postérieures obtuses. Pétale vexillaire à limbe orbiculaire décurrent en un pédicule assez long pourvu d'une callosité réniforme et plus long que les autres pétales. Ceux-ci pourvus latéralement d'un appendice obtus. Etamines distribuées en deux faisceaux libres. Anthères didymes. Pédicule de l'ovaire hispide. Ovules au nombre de deux.

Arbre de 20 à 25 mètres dont le bois est dit-on, estimé et propre à l'ébénisterie. Jeunes rameaux épais de un mm. Le pétiole commun est long de 15 cent. Le pétiolule est long de 5 mm. Les folioles ont de 4 à 5 mm. de longueur sur 1,5 cm. de largeur. Les grappes sont longues de 4 à 6 cm. et à peine pubescentes de même que les pédicelles deux fois au moins plus courts que le tube calicinal. Celui-ci a 7 mm. sur 3,5 mm. Le pétale vexillaire a 7,5 à 8 mm., tandis que ceux des ailes ont 7 m. et ceux de la carène, connés en haut, 6,5 mm. Ces derniers, sur un seul côté, ont le limbe prolongé en un appendice obtus. Ils sont d'ailleurs tous longuement pédiculés. L'ovaire a un pédicule long de 2 3/4 m. et un style long de 3 mm. dirigé horizontalement aussi long que lui.

Le fruit de cet arbre n'est pas connu ou du moins ne peut lui être rapporté d'une manière certaine. C'est une espèce du groupe *Dalbergaria*, voisine de *D. bariensis*. Par droit de priorité, elle devient l'*Amerimnon dongnaieuse Pierre*.

DALBERGIA COCHINCHINENSIS

Annam : *Trác ou Tác.*

Habite toutes les parties de la Basse Cochinchine, mais principalement les provinces à l'est du Mékong. *Herb. Pierre, n.* 1710. *Coll. Bois, n.* 121.

Hors les grappes axillaires ou terminales et légèrement pubescentes, entièrement glabre. Folioles pétiolulées, au nombre de 7 à 9 ovales ou elliptiques oblongues, acuminées, à pointe large, pourvue d'un robuste mucron ; atténuées légèrement à la base obtuse ou arrondie ; coriaces, brillantes en dessus, un peu pâles en dessous, munies de huit à dix paires de nervures secondaires assez fines, à peine plus élevées en dessous de même que la nervation tertiaire et le système veineux aréolé. Grappes plus courtes que les feuilles. Pédicelles plus courts que les bractéoles qui le terminent. Calice glabre à tube à peine plus long que ses lobes lancéolés et aigus excepté les postérieurs peu libres et arrondis. Pétale vexillaire obové, à peine émarginé décurrent en un pétiole assez long et épais, plus long que les autres pétales. Etamines au nombre de dix, unies un faisceau unique ouvert postérieurement. Ovaire contenant cinq ovules, glabre excepté son pédicule. Fruit oblong, aplati, lisse, d'une teinte pâle, non relevé en face des graines, décurrent en bas en un pédicule assez long ; obtus, arrondi ou pointu en haut ; contenant le plus souvent une à deux graines.

Arbre de 25 à 30 mètres. Tronc grisâtre dont le diamètre atteint 70 à 80 cm. Bois rouge foncé, dense, lourd, prenant une teinte d'ébène avec l'âge ; communément usité en ébénisterie et pouvant s'appliquer à toutes les œuvres de construction, demandant solidité et durée. Incontestablement, une des essences les plus utiles de la contrée et dont la culture s'impose. Par cela même qu'elle est précieuse, elle est devenue rare dans toutes nos provinces, et les arbres âgés se trouvent dans les localités les plus reculées et d'exploitation difficile. Son écorce épaisse de 4 à 5 mm., grise, sans crevasses, réticulée au dehors, blanche en dedans est très fibreuse. Elle est libriforme c'est-à-dire formée d'une vingtaine de feuillets faciles à compter sur le sec. Son aubier est blanc jaunâtre, d'un tissu subcorné épais de 5 à 6 cm. Il est généralement rejeté dans les œuvres demandant une très longue durée. Toute la partie centrale est d'un rouge brun foncé ainsi qu'il a été dit, mais découpée de zones ondulées épaisses d'un demi à un mm., alternativement d'une teinte plus foncée ; indiquant les couches annuelles du bois. Cette bigarrure donne à cette essence un cachet propre qui en relève la beauté.

Les jeunes rameaux, épais de 2 mm., sont gris. Le pétiole commun est long de 8-12 cm., et les pétiolules de 4-5 mm. sur 1 1/4 de mm. Les folioles inférieures ont 3 cm., sur 1,8 à 2,4 cm. et les supérieures 7,5 cm. sur 2,8 à 3,2 cm. Le mucron est toujours persistant. Les grappes ont 8-12 cm. et les pédicelles 1 3/4 m. de longueur. Les bractéoles sont presque aussi longs que le tube calicinal qui a 2 3/4 mm. Les lobes varient entre un mm. et un mm. 3/4. Le pétale vexillaire, dénué de callosité, a 6 mm., tandis que ceux de l'aile n'ont que 5 1/4 mm et ceux de la carène 5 mm. de longueur. Ces derniers ont un sinus plus ou moins profond à la base de leur limbe et un pédicule plus allongé que celui du vexillum. L'ovaire long de 2 mm. est plus court que son pédicule légèrement pubescent et bientôt glabre. Le style curvé horizontalement est terminé par un stigmate punctiforme. Sur les cinq ovules, les deux de la région inférieure sont, même dans le bouton, beaucoup plus petits que les autres. Le fruit n'a communément qu'une graine. Il est long de 4 à 5 mm. sur un à 1, 3 cm., en comprenant son pédicule de 8 mm. La graine longue de 7 mm. environ, a exactement la conformation des espèces précédentes.

Cette plante a presque exactement le fruit du *D. Sissoo* et appartient au même groupe d'espèces. Sauf des folioles de forme bien différente, des sépales non ciliés, cinq ovules au lieu de quatre et quelques minimes différences, on ne saurait comment les distinguer. Par des folioles plus petites, plus nombreuses et plus allongées on ne saurait,

également, en l'absence de fleurs, la distinguer du *C. cambodiana*, qui a pourtant aussi les fruits plus étroits et plus longuement pédiculés, mais les a aussi presque conformes à ceux du *D. Sissoo*. Cependant le *D. cochinchineusis* a une stature plus élancée, un tronc moins gros que le *C. cambodiana*. Par droit, de priorité, il faut l'appeler *Amerimnon cochinchinense Pierre*.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 382

A. Rameau florifère du *Dalbergia dongnaieusis* ou *Amerimnon dongnaieuse Pierre*.
1. Divers états de la fleur.
2. Calice ouvert et entier.
3. Pétale vexillaire (*a*). Aile (*b*). Carène (*d*).
4. Androcée et ovaire.
5. Anthère et pollen.
6. Ovaire déchiré montrant les ovules en position.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Dalbergia cochinchineusis* ou *Amerimnon cochinchinense Pierre*.
1. Fleurs.
2. Calice.
3. Pétales. Vexillaire (*a*). Aile (*b*). Carène (*d*).
4-5. Androcée et anthère.
6-7. Ovaire entier et déchiré montrant les ovules en position.
8. Fruit déchiré montrant la graine en position.
9. Graine déchirée et embryon en position et isolé.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, lith.

A. — DALBERGIA DONGNAIENSIS.

B. — — " — — COCHINCHINENSIS.

DALBERGIA CAMBODIANA

Kmer : Cra nhùng.
Annam. Trac.

Habite le Cambodge principalement dans les provinces de Bantéas Meas, Kamput, Tpong et Samrongtông. *Herb. Pierre, n.* 1709. *Collection Bois, n.* 158.

Glabre. Folioles elliptiques ou ovales lancéolées, larges, tronquées ou atténuées à la base le plus souvent arrondie, à pointe large arrondie mais mucronée, coriaces, un peu noirâtres en dessus, d'une teinte plus pâle en dessous, munies de 6 à 8 paires de petites côtes largement espacées, fines, mais relevées sur les deux faces ainsi que la nervation tertiaire. Panicules terminales et axillaires, entièrement glabres à l'état fructifère. Fruit aplati, oblong longuement pédiculé, atténué et aigü en haut, sans élévation en face des graines, d'une teinte grise et pâle, contenant le plus souvent une seule graine.

Arbre de 30 à 35 mètres. Pétiole commun long de 4 à 14 cm. Pétiolule long de 4 à 5 mm. Folioles longues de 7,5 11,5 cm. sur 4 à 6,5 cm., subdeltoïdes et quelquefois subcordées, mais le plus souvent arrondies à la base. Panicules longues de 6 à 12 cm. Calice fructifère glabre un peu plus long que son pédicelle. Fruit long de 5 cm. en comprenant son pédicule long de 1 cm., large de 9 mm. Graine du D. Sissoo et du D. *Cochinchinensis*.

Le tronc de cet arbre a de 80 cm. à 1 mètre 20 cm. Son écorce grise est celle du D. Cochinchinensis, épaisse de 6 à 7 mm. et formée de couches fibreuses lamelliformes. Son aubier est épais de 6 à 8 cm. Son vieux bois a une teinte plus foncée que celui du D. *Cochinchinensis*, mais alternativement pourvu de bandes d'une teinte plus claire ou plus nuancée d'ébène. Industriellement on ne saurait distinguer le bois des deux espèces, bois également apprécié et susceptible des mêmes applications.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le nombre des folioles et surtout leur forme et dimension, ne permettent pas d'unir les deux espèces D. *cochinchinensis* et D. *cambodiana*. Le *cra nhung* dont l'exploitation est réservée aux besoins du roi, bien que très abondant autrefois dans les provinces occidentales du Cambodge, y est devenu aujourd'hui assez rare. De là son prix élevé. Sa durée est certainement très grande, même dans l'eau saumâtre. J'ai assisté à l'extraction de la rivière passant à Pnom Kan lan, dans la province de Bantéas Méas, de troncs énormes de cette essence qui y avaient séjourné plus de cinquante ans et qu'un industriel faisait retirer. Ils étaient en parfaite conservation.

D'après la loi de priorité le, *Dalbergia Cochinchinensis* devient *Amerimnon cochinchinense, Pierre*.

LINGOUM CAMBODIANUM

Pterocarpus cambodianus. Pierre in distrib.

Kmer : dôm Khtnong.

Habite les provinces de Tran et de Samrong tông au Cambodge, *Herb. Pierre, n.* 516.

Jeunes rameaux, pétiole commun, pétiolule, folioles et inflorescence gris pubérulents. Folioles au nombre de 7 à 13, le plus souvent de 9 à 11, assez longuement pétiolulées, ovales ou elliptiques oblongues, courtement acuminées, obtuses, émarginées en haut, arrondies à la base, membraneuses, plus pubérulentes et pâles en dessous qu'en dessus, munies de 10 à 14 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire et les veines réticulées un peu moins élevées à la page supérieure qu'à l'inférieure. Grappes axillaires toujours simples, à fleurs sessiles ou longuement pédiculées pourvues de deux bractéoles lancéolées. Calice pubescent à tube plus long que ses lobes subaigus sauf les postérieurs obtus, parcouru de nervures colorées en rouge ou glanduleuses. Pétales ondulés deux fois plus longs au moins, le vexillaire émarginé plus long que les autres, tous pédiculés. Tube staminal partagé en deux faisceaux. Ovaire biovulé, pédiculé, gibbeux à l'état adulte, plus court que son style, très velu. Fruit le plus souvent monosperme semilunaire, fortement échancré sur un côté, à pointe stylaire plus rapprochée du sommet que de la base, tournée en bas et presque glabre à l'état adulte.

Arbre de 20 à 25 mètres, à tronc rugueux. Bois rougeâtre tirant sur le brun, à fibres assez noueuses ou ondulées, bien que serrées, assez lourd, excellent pour travaux de charronage, moulin à sucre, et propre à l'ébénisterie. Les jeunes rameaux sont cannelés, d'un gris-foncé, bientôt glabres. Le pétiole commun est long de 10 à 15 cm. et les pétiolules de 5 mm. Les folioles ont 5,5 à 6,5 cm. de longueur sur 3,5 à 4 cm. de largeur. Les grappes sont longues de 7 à 9 cm. Je les décris simples, bien que rationnellement il faudrait considérer les pédocules, comme des ramules de la grappe. En effet, la présence à la base du calice de deux bractéoles caduques longues de 2 à 3 mm. est l'indice que ce n'est pas un pédicelle mais une division du rameau principal aboutissant à une fleur sessile. En effet, on trouve sur l'axe des fleurs absolument sessiles et privées de bractéoles. Le calice obconique est long de 6 à 7,5 mm. La pétale vexillaire à 1,6 à 1,7 cm. de longueur tandis que ceux de l'aile et de la carène ont 5 mm. seulement. Ovaire long de 3,5 mm. porté par un pédicule de 2 mm. et terminé par un style long de 4 m. Avant la chute des pétales, dès la fécondation, cet ovaire s'étend beaucoup latéralement et le style, presque terminal, incurvé sur un côté, est alors plus près du sommet que chez le *Lingoum indicum*. Le fruit d'ailleurs offre la même position stylaire et se présente semilunaire, son aile ne s'étendant uniformément que d'un côté. Il a un pédicule long de 1,5 cm. et un diamètre de 4 cm. La graine est entourée d'un arille incomplet.

Cette espèce ne peut être confondue avec le L. *indicum O. K.* parce que ses folioles sont plus petites, que son fruit n'est pas échancré profondément à la base, que son aile ne s'étend pas également de chaque côté des graines,

enfin parce que son ovaire ne contenant que deux ovules, tandis qu'il y en a quatre chez le *L. indicum*, nécessairement son fruit est monosperme ou rarement disperme tandis que le plus souvent le fruit du *Lingoum indicum* possède 3 à 4 *graines* ou loges. Ce caractère est déjà indiqué par Rumphius (*Amboine, III*, 205) et aussi par Roxburgh [*Fl. Ind. édit. Clarke, p.* 538]. Ce dernier observe encore exactement que sur les quatre loges du fruit, 2 ou 3 avortent.

Je ne comprends donc pas Kurz qui a vu croître dans le jardin botanique de Calcutta le L. *dalbergioides* (*Roxb*) *Pierre* remarquable par ses folioles oblongues lancéolées et par son ovaire *toujours biovulé*, cite *Bedd sylv. t.* 23 qui est bien le D. *dalbergivides Roxb*, sous le P. indicus [*Burm. I.* 349]. D'ailleurs, M. Prain [*in King. Flor. Malay. Pénins*, 124, 1897] vient de séparer, à juste droit, les deux espèces.

Il y a une autre plante, cultivée à Pondichéry et à Madras que nous rapportons au *Lingoum Wallichii W. et A. Pierre*, et dont voici la description : Jeunes rameaux cendrés et blancs épais de 2 mm. Folioles (*pétiolule 4 m. limbe de 3,5 à 4,5 cm. de long sur 3 à 3,3 cm.*) ovales, abruptement acuminées ou arrondies et alors émarginées, toujours arrondies à la base, souvent orbiculaires, glabres excepté quelquefois le pétiolule et la côte, luisantes en dessus, munies de 5 à 6 paires de petites côtes élevées sur les deux faces, mais fines comme dans la nervation tertiaire. Grappe fructifère à peine ramifiée deux fois plus courte que les feuilles. Fruit à pédicule dépassant à peine le calice, long de 4 à 6 mm, un peu plus long que large, contenant deux loges dont une seule fertile, le style ascendant situé latéralement à égale distance du sommet et de la base ; celle-ci arrondie et à peine sinuée ; long de 4,5 cmm. sur 4,3 cm., légèrement roux pubescent, fortement nervé à la surface des loges. *Herb. Pierre n.* 6045.

Par ses feuilles ovales, souvent orbiculaires par son ovaire biovulé, son fruit monosperme non échancré à la base, cette plante n'est pas le *L. indicum* O. K. Elle n'est pas aussi le *L. santalinum* O. K. dont le style fructifère est situé plus bas, quoique relevé et dont les folioles sont plus grandes. Mais elle a plus de rapports avec cette dernière qu'avec la précédente si on considère le fruit biloculaire. Elle se rapproche encore par le même caractère biovulé de l'ovaire du *L. dalbergivides*, bien que le tube staminal ouvert seulement d'un côté chez elle et formant deux gaines chez le *L. dalbergivides*, de même que la forme des feuilles, défendent leur union. Pour toutes ces raisons le *L. Wallichii* (*W. et A.*) *Pierre* doit être tenu légitime.

D'autres espèces à *ovaire biovulé* existent en Basse Cochinchine que je vais indiquer brièvement.

LINGOUM GRACILE

Pterocarpus gracilis Pierre in distrib.

Jeunes rameaux, feuilles et fruits pubescents. Folioles au nombre de 5 à 11 [*pet. 4-5 mm ; limbe 3 a 9 cm. de longueur sur 2,3 à 3,5 cm. largeur*] les inférieures ovales, les supérieures oblongues acuminées, chartacées brillantes en dessus, pâles et pubérulentes en dessous, munies de 8 à 13 petites côtes très fines élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes fructifères simples longues de 5 cm. Fruit long et large de 7,5 cm, orbiculaire à pointe stylaire au niveau du pédicule et terminant un sinus ondulé ou presque horizontal, roux pubescent, muni de deux loges dont une seule le plus souvent est fertile. Pédicule long de 1 cm.

Habite la province de Tpong près de la chaîne Rancon, *Herb. Pierre n.* 1043.

Par ses rameaux très grêles, ses feuilles supérieures oblongues lancéolées et son fruit, très grand, ne peut être ni le L. *dalbergivides*, ni le L. *macrocarpu*, *Kurz*.

LINGOUM OBLONGUM PIERRE

Pterocarpus oblongues Pierre in distrib.

Folioles au nombre de 9 à 11, oblongues à la base, linéaires oblongues plus haut, lancéolées et à pointe mince mais obtuse et mucronée, pubérulentes en dessous, brillantes en dessus, d'une teinte verdâtre à peine plus pâle en dessous, longues de 5 à 9,5 cm. sur 2 à 3 cm., munies de 12 à 15 paires de petites côtes très fines et élevées sur les deux faces de même que la nervation tertiaire et les veines. Grappes longues de 2 à 5 cm. pubescentes. Fruits biloculaires, monospermes presque orbiculaires, pubescents, portés par un pédicule long de 8 à 10 mm. bombés et nervés vers l'aire seminale, à style très court situé au niveau inférieur des graines, longs de 5,5 cm. sur 5,3 cm.

Espèce bien caractérisée par ses feuilles et ses fruits presque également arrondis, à la base, sur les côtés du pédicule, bien que rarement échancrés sur un des côtés.

Habite la province de Bien hoa près de *Bao Chianh. Herb. Pierre, n.* 1817, où elle est connue sous le nom de *Giang huong*, nom générique du bois de tous les *Lingoum*.

LINGOUM PEDATUM

Pterocarpus pedatus Pierre in Distrib.

Folioles au nombre de 5 à 7 [*pet. 5 mm ; limbe 8,5 cm. sur 4 cm.*] ovales acuminées chez les inférieures, elliptiques lancéolées ou abruptement acuminées chez les supérieures, à pointe obtuse courte mais mucronée, d'une teinte vert pâle et pubescentes en dessous munies de 10-15 paires de petites côtes élevées, quoique fines, sur l'une et l'autre face de même que la nervation tertiaire. Grappes fructifères plus courtes que les feuilles, simples, pubescentes, à

pédicules longs de 2 mm. Calice obconique à dents courtes et aigües, très velu. Ovaire stipité, plus long que son style et velu comme lui. Fruit *biloculaire* monosperme, très longuement stipité [*pédicule long de* 2,2 *cm.*] plus large que long [6,8 *sur* 7,2 *cm*] à pointe stylaire au *niveau du pédicule*, à base à peine échancrée, d'un roux pubescent sur toutes les parties.

Par la forme du fruit se rapproche du L. *gracile* mais n'en a pas les folioles oblongues, ni le court pédicule.

Habite l'île de Phu Quoc. *Godefroy, n.* 298 ; *Herb. Pierre, n.* 6547.

LINGOUM PARVIFOLIUM

Pterocarpus parvifolius Pierre in dist.

Folioles au nombre de 5 à 9 [*pet.* 3 *mm* ; *limbe long de* 2,5 *sur* 4,5 *cm. large de* 2,3 *à* 3,6 *cm.*] ovales ou suborbiculaires, arrondies à la base, abruptement terminées par une pointe obtuse, glabres ou pourvues de poils très fins, à peine coriaces, munies de 8 à 10 paires de côtes fines mais distinctes sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes plus courtes que les feuilles axillaires et simples ? Fruit monosperme ou disperme, fortement échancré sur un côté au dessus du pédicule, long de 1,3 cm. élevé dans la région séminale et là nervé, glabre ou presque glabre, pourvu d'une pointe stylaire très courte presque recourbée vers l'échancrure basilaire, long et large de 5,6 cm.

A presque les folioles du L. *Wallichii* mais non le fruit.

Habite la préfecture de Baria, sur la montagne Dinh, *Herb. Pierre n.* 125. C'est un arbre de 25 à 30 mèt. dont le bois est gris brun un peu rougeâtre.

LINGOUM GLAUCINUM

Pterocarpus glaucinus Pierre in distrib.

Folioles au nombre de 5 à 9 elliptiques ou suboblongues [*pet.* 3 *mm ; limbe* 3,5-5,5 *cm. sur* 2-2,7 *cm.*] arrondies à la base, lancéolées ou plus ou moins abruptement acuminées, à pointe courte et obtuse, mais mucronée, pubérulentes en dessous à l'état adulte, mais à poils subtils ou invisibles à l'œil nu, coriaces, plus ou *moins glaucques*, munies de 8-15 paires de petites côtes fines mais distinctes sur les deux faces de même que la nervation tertiaire. Grappes terminales ou axillaires, ramifiées plus courtes que les feuilles à pédicelles (1 cm.) aussi longs que le pédicule des fruits. Ceux-ci fortement échancrés, à la base, sur le côté stylaire, longs de 5-8 cm. sur 5,2 cm de large, munies de trois loges et souvent de deux graines assez bombées, *certainement entourées d'un arille lobé et court*, à surface presque glabre à l'état adulte et à style situé au-dessous de l'insertion séminale, à peine proéminent.

A de grands rapports avec le L. *indicum O. K.* quant aux feuilles, mais elles sont glauques, le style est situé en bas et n'est pas relevé.

Habite toute la Basse Cochinchine *Herb. Pierre, n.* 126. Arbre de 30 à 40 mètres, a tronc rugueux, bosselé, à bois ne différant pas de celui des autres espèces.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 383

A. Rameau fructifère du *Dalbergia cambodiana* ou *Amerimnon cambodianum. Pierre.*
1. Fruit déchiré montrant les graines en position (a) et en coupe transversale (b).
2. Graines.
3-5. Une graine, à tégument déchiré montrant l'embryon en position et isolé.

B. Rameaux florifère et fructifère du Lingoum cambodianum ou Pterocarpus cambodianus. *Pierre.*
1. Fleurs adultes.
2. Pétales vexillaires (a) de la carène (b) et de l'aile (c).
3-4. Calice.
5. Androcée et gynécée.
6-7. Ovaire entier et déchiré montrant les ovules en position.
8. Jeune fruit.
9. Fruit adulte.
10-12. Graine et embryon. La figure 11 (a) montre un arille incomplet à la base de la graine, arille non mentionné, dans ce genre, par les auteurs.

E. Delpy, del. Ed. Oberlin, Lith.

A. — DALBERGIA CAMBODIANA.

B. — LINGOUM CAMBODIANUM.

DIALIUM COCHINCHINENSE

Annam : xai mit; xai nui.
Kmer : cà lang.

Habite toutes les parties de la Basse Cochinchine et le Cambodge. *Herb. Pierre, n.* 123; 1814; 1026; *Coll. Bois, n.* 97.

Jeunes rameaux glabrescents, de même que le pétiole commun, les pétiolules pubérulents dans le jeune âge. Folioles au nombre de 5 à 9 mais le plus souvent au nombre de cinq à sept, elliptiques arrondies ou aiguës à la base, obtuses acuminées pubérulentes sur les deux faces ou entièrement glabres, ponctuées, lucides et un peu verdâtres, en dessus, opaques en dessous, légèrement coriaces, munies de 6 à 10 paires de petites côtes assez fines distinctes de même que la nervation tertiaire et les veines de chaque côté. Grappes axillaires et terminales plus longues que les feuilles recouvertes de poils un peu roux ou gris. Pédicelles moitié moins longs que les sépales et comme eux pubescents, mais ces derniers simplement pubérulents en dedans. Etamines à filets aussi longs que les anthères. Connectif pubescent dans toute sa longueur dorsale. Ovaire légèrement roux tomenteux à style glabre un peu plus long que lui. Ovules au nombre de deux. Fruit ovoïde, pubérulent. Graine elliptique.

Arbre de vingt-cinq à trente-cinq mètres assez commun. Tronc droit. Ecorce lisse épaisse de onze cm. Cette écorce très astringente est usitée dans la médecine indigène ; rouge foncée, elle remplace l'*arek* pour la mastication du bétel, quand cette noix manque. Le bois a un aubier de huit cm. d'épaisseur chez les arbres âgés de 20 à 30 ans. Il est dur et est utilisé dans les constructions ordinaires. Le cœur rouge, très brun, est d'une densité considérable. C'est le meilleur bois de charronage que l'on connaisse. Comme son grain est très fin et qu'il a des bandes d'une teinte plus foncée alternant avec d'autres d'une nuance plus pâle, il est aussi prisé en menuiserie et en ébénisterie. Sa durée est considérable. Je n'ai jamais rencontré des arbres ayant plus de 40 à 50 cm. de diamètre, parce que les plus âgés sont exploités à partir de cet âge. En résumé, une des meilleures essences de la Cochinchine et exigeant sa place dans le reboisement de nos forêts.

Les jeunes rameaux ont 1 à 1,5 mm. de diam. Le pétiole commun a 10 cm de longueur et les pétiolules 4 mm. Les folioles inférieures souvent deltoïdes ont 3,5 sur 2,5 cm. et les supérieures elliptiques ou même oblongues ont de 6 à 10 cm. sur 3,5 à 4 cm. Les grappes ont de 8 à 12 cm. et leurs ramifications 3,5 à 2 cm. Les pédicelles ont 2 cm. tandis que les sépales, très imbriqués, ont 4 mm. sur 2 3/4 mm. Les filets, des deux étamines, ont 2,5 mm. et les anthères elliptiques 2,5 mm. Le style a 1 3/4 mm. tandis que l'ovaire n'a qu'un mm. de longueur. Le fruit a de 1, 6 à 2,2 mm. sur 8 à 12 mm. L'endocarpe de nature spongieuse, très épais, entoure complètement la graine ; il est d'une teinte brune et d'une saveur douce. C'est un fruit estimé des indigènes.

Les espèces de ce genre sont difficiles à distinguer et demandent à être étudiées de très près. Celle que nous venons de décrire varie beaucoup par ses feuilles arrondies ou aiguës à la base, petites ou grandes ; par son style entièrement glabre ou ça et là pubescent. Le fruit lui-même ovoïde ou suboblong pourrait faire croire à deux espèces distinctes. Celles décrites par M. Prain (*King Flor. penins-malay*, 171) avec lesquelles, notre plante offre le plus de rapports, sont les *D. Maingayi*, *D.ambiguum* et *D. platysepalum Prain*.

APALATOA CHRYSANTHA

Annam : cây ninh.

Habite le delta du Mékong, le long des cours d'eau. *Herb. Pierre*, *n.* 419.

Toutes les parties recouvertes de poils gris très fins. Folioles au nombre de quatre à cinq, alternes, courtement pétiolulées, le plus souvent arrondies ou tronquées à la base, ovales lancéolées ou elliptiques acuminées, à pointe large et obtuse, pubérulentes et un peu glauques en dessous à l'état adulte, coriaces, brillantes en dessus, munies de sept à huit paires de petites côtes très fines reliées par des nervures tertiaires à peine plus élevées que les veines lâchement réticulées. Grappes simples plus longues que les feuilles à rachis duveteux et à fleurs à peine plus longues que leurs pédicelles rapprochés ou assez distants. Sépales elliptiques plus ou moins concaves et pubescents en partie, en dedans. Etamines au nombre de 8 à 12, le plus souvent de dix, à filets plus longs que les sépales et que les anthères elliptiques et versatiles. Ovaire roux tomenteux, à pédicule de la longueur du tube calicinal et glabre, plus long que le style glabre et contenant 4 à 5 ovules. Fruit ellipsoïde arrondi, atténué aux deux extrémités, pubescent et strié horizontalement, ne contenant qu'une seule graine elliptique et peu bombée.

Arbre de quinze à vingt mètres, à rameaux ascendants plus longs que le tronc dont le diamètre est de 30 à 40 cm. L'écorce est cendrée, lisse. Le bois est blanc et de peu d'utilité suivant les indigènes. Les jeunes rameaux sont épais d'un mm. un quart. Le pétiole commun a 3,5 à 8 cm. de longueur et un mm. d'épaisseur. Le pétiolule a 2 mm. et les folioles de 3,5 à 7,3 cm. sur 2,2 à 3,8 cm. La face supérieure devient de bonne heure glabrescente et leur teinte d'un brun rougeâtre en dessus est un peu glauque et plus pâle en dessous. Les grappes sont longues de 5 à 12 cm. Les pédicelles ont 3-4 mm. tandis que les quatre sépales ont 4 mm. de longueur. Les pétales manquent. Les filets des anthères (5 1/4 m.) sont insérés au bord glauduleux de la cupule receptaculaire, longue d'un mm. L'ovaire long de 3 mm. plus long que son style caduc, long de 2 3/4 mm. est porté par un pédicule long d'un mm. Le fruit long de 2, à 4,8 cm. large de 3 à 3,5 cm. a un péricarpe mince, coriace s'ouvrant en deux valves. La graine longue de 3 cm. sur 2,3 cm. est recouverte d'un tégument un peu coriace, mince et brun. Privée d'albumen, elle a deux cotylédons cintrés vers le hile, peu bombés, verdâtres et sa tigelle complètement incluse longue de 3 mm. est située à sa partie médiane et ventrale.

Une variété assez commune habite le Cambodge septentrional. *Harmand*, *n.* 229.

Var. Harmandii. Folioles au nombre de deux à quatre, alternes, longues de 2 à 5 cm. sur 1,1 à 2,8 cm., elliptiques ou pubérulentes en dessous. Etamines au nombre de 8 à 9. Ovules au nombre de deux à trois. Fruit inconnu.

M. Prain, vient de décrire de très intéressantes espèces [*Prain in King Materiale flor. penins. malay.* 218]. Il adopte, à l'exemple de M. Otto Kuntze [*Revis. Gén. I.* 211] le genre *Tuchiroa Aublet* à la place d'*Apalatoa Aublet*, bien que ce dernier, précédent le premier, dans l'ordre de la pagination, dans l'ouvrage d'Aublet, ait été préféré par M. Baillon [*Hist. Pl. II.* 103] et dans [*Adansosia IX*] et par Taubert [*in Engler Pflanzenf*]. Nous sommes donc obligé pour nous conformer à la nomenclature reçue de dire :

Apalatoa caudata (*Prain*) Pierre.
Apalatoa Scortechini (*Prain*) Pierre.
Apalatoa Curtisii (Prain) Pierre.
Apalatoa glauca (Prain) Pierre.
Apalatoa speciosa (Prain) Pierre.
Apalatoa gracilis (Prain) Pierre.

C'est près de ces trois dernières espèces que doit prendre place l'*Apalatoa chrysantha*, dont elle diffère par le nombre des ovules au nombre de un à deux chez ces espèces, par son calice en partie pubescent à la face intérieure des sépales, et par son état un peu glauque.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 384.

A. Rameaux florifère et fructifère du *Dialium cochinchinense*.
1. Bouton, fleur adulte et sépales.
2-3. Etamines en position et isolées.
4-5. Carpelle entier et déchiré montrant les ovules en position.
6-7. Fruit entier et ouvert montrant la graine.
8-9. Graines et embryon.

B. Rameau florifère de l'*Apalatoa chrysantha*.
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3. Androcée d'une jeune fleur.
4. Etamines et pollen.
5-6. Ovaire entier et ouvert montrant les ovules en position.
7. Fruit entier et ouvert avec graine en position.
8. Un cotylédon et radicule.

E. Delpy, del.

Ed. Oberlin, Lith.

A. — DIALIUM COCHINCHINENSE.

B. — APALATOA CHRYSANTHERA.

CHATEAUROUX

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE A. MAJESTÉ ET L. BOUCHARDEAU.

FLORE FORESTIÈRE

DE LA

COCHINCHINE

PAR

L. PIERRE

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE SAÏGON

OUVRAGE PUBLIÉ

SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DES COLONIES

VINGT-CINQUIÈME FASCICULE

15 AVRIL 1899

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

SINDORA COCHINCHINENSIS

H. Bail. in Adans, 10.104; — *Grandiera cochinchinensis Lefebvre. mss.*

Annam. Go màt : go ta hi
Kmer : Ka Ka.

Espèce très répandue dans toute la Basse Cochinchine et le Cambodge. *Herb. Pierre n.* 74 *et* 1489; — *Coll. Bois n.* 46.

Folioles opposées, au nombre de quatre, le plus souvent de trois paires, elliptiques ou elliptiques oblongues, toujours émarginées, arrondies aux deux extrémités ou atténuées, obtuses ou même obconiques et alors aiguës à la base, pubescentes, quelque peu glabrescentes et brillantes en dessus, velues et d'une teinte fauve en dessous, de même que le pétiole commun et les pétiolules, coriaces, munies de 10 à 15 paires de petites côtes, assez fines, confluentes près de la marge, reliées par une nervation tertiaire assez espacée et des veines finement aréolées. Grappes axillaires solitaires ou géminées simples, ou terminales, dans ce dernier cas largement paniculées, plus longues que les feuilles, à rameaux anguleux entre chaque fleur. Pédoncules bibractéolés alternes. Bractées obovées concaves. Bractéoles lancéolées. Sépales obovés ou acuminés garnis au sommet de une à six pointes, pubescents en dehors, hispides en dedans, glabres vers leur commissure imbriquée. Pétales au nombre de cinq, le vexillaire lancéolé, aigu, concave et à bords rapprochés, glabre en dedans, velu, excepté vers le sommet en dehors, les autres nains, lancéolés, à pointe ondulée, et très velus en dehors. Gaine des étamines velue en dehors, hispide en dedans. Filets glabres, excepté à la base, le vexillaire sans anthère ou avec un rudiment d'anthère, plus court que les autres. Ovaire stipité velu, plus court que le style circinné et glabre, excepté à la base. Ovules au nombre de quatre à six. Fruit le plus souvent monosperme et alors presque orbiculaire ou contenant deux à trois graines et alors elliptique, à base excentrique, à style plus ou moins latéral et courbé, comprimé, uniformément recouvert d'une cinquantaine de pointes coniques, aiguës et résineuses. Graines noires et lisses, suborbiculaires, comprimées, entourées à leur base d'un arille très épais, cupuliforme, charnu, jaune et comestible.

Arbre de 30 à 35 mètres de hauteur. Jeunes rameaux entièrement velus, bientôt glabres, noirâtres, canaliculés et pourvus çà et là de lenticelles ovales. Les stipules de bonne heure caduques sont ovales elliptiques velues. Le tronc droit, long de 15 à 25 mètres, se termine par des branches dont le diamètre atteint 20 à 30 cm. de diamètre. Elles forment une cime assez dense et hémisphérique. Le tronc lui-même, dans un arbre de soixante ans, a un diamètre de 45 cm., qui comprend une écorce épaisse de 3 cm., un aubier de 19 cm. et un cœur de 23 cm.

Le pétiole commun, long de 7 à 8 cm., est de même que toutes les parties, même les fleurs, résineux. Le pétiolule long de 3 à 4 mm. est articulé à sa base. Les folioles, les inférieures plus elliptiques et plus petites, sont longues de 3,8 cm. à 10 cm. sur 3 à 6,7 cm. Même les adultes sont plus ou moins pubérulentes en dessus et tomenteuses en dessous. Les grappes dépassent 20 cm. de longueur et leurs ramifications [les terminales les plus petites] ont de 1 à 6 cm. Les bractées ont 5 mm. sur 5 1/4 mm. et les bractéoles 5 mm. sur 2,5 mm., tandis que les pédicules ont de 5 à 6 mm. Le tube du calice a 1 à 2 1/2 mm. de longueur, et ses lobes ont de 8 à 9 mm. sur 5 à 7,5 mm. Le pétale vexillaire a 8 mm. sur 2,5 mm. et les autres n'ont pas plus de 1 1/2 à 2 mm. Le tube staminal long de 4 mm. et les filets des deux étamines fertiles, 1,65 cm., plus longs que les stériles et que le vexillaire. Les anthères des stériles plus petites, elliptiques, sont verdâtres tandis que celles des fertiles sont elliptiques oblongues et purpurines. Le pollen est jaune. L'ovaire, porté par un pédicule long de 2 mm., est très velu, parsemé de glandes apiculées purpurines qui deviennent des épines dans le fruit. Il est terminé par un style toujours enroulé mais long de 1,5 à 1,7 cm. Le fruit bien caractérisé par ses fortes épines coniques, assez régulièrement espacées, dont le nombre peut varier de 40 à 50, est le plus souvent orbiculaire ou suborbiculaire, long de 4 à 5,5 cm. sur 4 à 5,2 cm. et de 5 à 9 cm. sur 5 à 5,5 cm. Quand il est elliptique ou suboblong il contient plus d'une graine. Celle-ci longue et large de 1,6 cm. a une épaisseur de 8,5 mm. chez les plus grandes. Le tégument, très dur, épais d'environ un mm., est formé de trois couches bien distinctes, l'extérieure la plus épaisse et l'intérieure la plus mince, sont crustacées, tandis que l'intermédiaire est spongieuse. Les cotylédons plan convexes durs, elliptiques enveloppent complètement la radicule voisine du hile. Cette graine a sa base entourée d'un arille funiculaire un peu plus développé qu'elle-même et que les populations forestières préfèrent à la noix d'arek pour la mastication du bétel.

Les dimensions du tronc que nous avons données plus haut concernent les arbres dont l'exploitation est suffisamment avantageuse, mais elles sont beaucoup plus considérables chez les plus âgés, actuellement distants des fleuves ou cours d'eau navigables, ce qui a assuré leur conservation. Car le *go màt* ou *tahi* est un bois excellent et très recherché pour toutes les constructions nécessitant solidité et durée. Les indigènes l'emploient comme colonne de maison, pilier de pont, bordage de bateaux de mer, etc. Ses branches fournissent d'excellentes courbes pour les constructions navales. Comme bois de charronnage il est également très recherché. Cependant son emploi le plus général est l'ébénisterie, grâce à la teinte d'ébène plus ou moins foncée de son cœur et le beau poli qu'il acquiert. Les meubles indigènes de prix, les tablettes votives incrustées, sont ordinairement de ce bois ou de *trac*, ainsi que nous l'avons dit plus haut. L'aubier lui-même, bien que de moins longue durée, est employé sous forme de planches et de madriers. C'est donc une de nos meilleures essences et demandant des mesures de conservation et de multiplication. Cet arbre se dépouillant peu, conviendrait aussi pour la plantation des routes.

L'écorce de cet arbre est homogène et s'enlève facilement. Elle est utilisée comme cloison par les Moïs-Kmers. Elle pourrait être utile dans la tannerie. Nous avons dit que les jeunes rameaux, même les fleurs, sécrétaient de la résine. On en récolte en grande quantité sur le tronc et les branches. Elle a une odeur assez agréable. Elle est employée, dit-on, comme enduit, pour la conservation des bois et des barques de mer et de rivière. Quand on abat un arbre, il s'en écoule une matière d'un rouge foncé, qui paraît rester très longtemps, à l'état liquide. En creusant quelque peu le tronc, comme cela se fait pour les espèces de Dipterocarpus, cette matière pourrait être recueillie avec avantage ou sans dommage pour la végétation de l'arbre. Les indigènes m'ont assuré n'en faire aucun usage.

Cependant l'odeur fortement résineuse de cette sécrétion indique que soit seule avec le temps, soit par quelque pro-

cédé, elle doive se solidifier. Je suis amené à faire cette observation, après Rumphius, qui dit de son Caju Gadelupa [*Amboin, L. II, p.* 59] que sa sécrétion demeure longtemps liquide, semblable à du gros sirop de canne à sucre servant à la fabrication du rhum, et devient enfin une résine dure, noire et visqueuse, vendue dans l'île de Célèbes et servant de base aux divers ingrédients qui composent le produit odorant appelé *Dupa*. Ce serait, d'après cet auteur, toujours exactement informé, grâce à cette résine que la coagulation des matières odorantes *(Benjoin, bois de Calambac, Aquilaria Crasna* Pierre, etc.), composant le Dupa, se ferait de façon à en assurer la durée.

Des deux mots *Caju Galedupa*, le premier doit probablement signifier *cajoe* ou arbre de construction, tandis que le second doit être le nom de l'arbre et de son produit résineux. C'est ce dernier, qui a été pris d'abord par Lamarck [*Encycl. méth. II*, 594, 1786] pour désigner, à tort, le Pongamia pinnata *(Linn) Pierre*, c'est-à-dire le Pongam (Rheed). Adans (1763). Ainsi que le remarque bien M. Prain [*King. Flor. Penins Malay,* 96 et 202], le genre Galedupa Rumpf. Lamarck, qui représente le Sindora *Miqu.*, doit être préféré par droit de priorité à Cajum *(Rumpf.) O. K* qui n'est autre que le *Malaparius (Rumpf.) Miq.* ou *Galedupa indica Lam*, ou *Cajum pinnatum O. K.* ou *Pongamia pinnata Pierre*. Voilà pourquoi le Sindora cochinchinensis *H. Bail*, devient le Galedupa cochinchinensis (H. Bail.) Pierre.

La description de Rumphius, ce qu'il dit du fruit, de la graine et de l'arille funiculaire correspond bien au genre Sindora *Miqu.* Nous venons de voir qu'il y a correspondance entre l'espèce Rumphienne et le Galedupa cochinchinensis, par la propriété d'émettre une matière résineuse fluide. Cependant Rumphius après avoir dit que le bois du Galedupa est dur, solide, ce qui est bien le caractère de celui du G. cochinchinensis, ajoute qu'il est noir en dehors et cendré au centre. Il n'y a plus correspondance entre les deux plantes et bien que, dans un même genre, chez le *Dalbergia*, par exemple, il y ait des espèces à bois dont le cœur est gris (D. Saïgonensis), tandis qu'il est noir chez d'autres (*D. cochinchinensis)*, néanmoins le cœur cendré de ce Galedupa mérite confirmation.

Chez le G. cochinchinensis, il y a plusieurs formes difficiles à distinguer en l'absence de matériaux complets. Je n'indiquerai que la suivante :

Var. glabrescens. Folioles plus étroites, elliptiques oblongues, avec l'âge, à peine pubescentes en dessous, glabres en dessus. Fruit inconnu.

Habite la préfecture de Saïgon. *Herb. Pierre, n°* 6.549.

SINDORA MARITIMA

Habite les rivages du Cambodge et du Siam. *Herb. Pierre, n°* 6.048.

Folioles au nombre de 6 à 8, ovales ou elliptiques obovées, toujours arrondies et émarginées, les inférieures les plus petites arrondies à la base, les supérieures obconiques ou aiguës, pubescentes ou pubérulentes sur les deux faces, enfin glabres en dessus, d'une teinte brune, uniforme, sur les deux faces, mais plus ou moins brillantes en dessus, coriaces, munies de 12 à 15 paires de petites côtes très fines, à peine plus élevées en dessous qu'en dessus, reliées par une nervation tertiaire ascendante ou transversale, très espacée, et par un réseau veineux aréolé très dense. Grappes axillaires et alors au nombre de une à trois ou terminales, et alors paniculées, recouvertes d'un tomentum jaunâtre, à rameaux alternativement coudés. Bractées elliptiques émarginées. Bractéoles lancéolées et oblongues, obtuses. Sépales elliptiques, pubescents au dehors, hispides en dedans, plus ou moins marqués en dehors, mais surtout au sommet, et partout même sur le pédoncule, de glandes hémisphériques plus ou moins éminentes. Pétale vexillaire oblong, lancéolé, obtus, glabre en dedans, cilié, velu en dehors, excepté au sommet presque glabre. Tube staminal velu et filets inégaux, presque glabres au sommet. Ovaire stipité, contenant cinq, le plus souvent quatre ovules. Style circinné à stigmate réniforme. Fruit le plus souvent monosperme à base sensiblement excentrique, terminé par une pointe stylaire robuste, presque droite, elliptique, ou suborbiculaire, pubescent et glanduleux, recouvert de très rares pointes convexes, espacées, dont le nombre varie de une à vingt. Graines noires un peu comprimées, plus courtes que son arille funiculaire et cupulaire.

Arbre de 15 à 20 mètres. Rameaux assez tortueux. Tronc de 8 à 12 mètres environ de longueur et de 35 à 40 cm. de diamètre. Jeunes rameaux roux, pubérulents, mais à poils très denses de même que sur l'inflorescence et la face extérieure des bractées, bractéoles et sépales. Stipules indistinctes. Pétiole commun long de 12 à 14 cm., pubérulent ou presque glabre. Pétiolule long de 3 mm. Folioles longues de 8 à 13 cm , larges de 6 à 6,5 cm. Grappes longues de 9 à 30 cm., à ramifications le plus souvent simples et alternativement anguleuses. Bractées concaves, arrondies et émarginées, presque glabres en dedans, longues de 4 mm. sur 3 1/4 mm. Pédicelle long de 4-5 mm. Bractéoles géminées longues de 4-5 mm. sur 1,5 mm. Lobes du calice longs de 9 mm. sur 7 mm. ou l'antérieur long de 11 mm. sur 4,5 mm. Pétale vexillaire long de 9,5 mm. sur 3,5 mm. Les deux étamines fertiles ont des filets les plus longs, le stérile est long de 3,4 mm. L'ovaire a un pédicule long de 2 mm. et un style long de 1,6 cm. Le fruit, qui peut contenir jusqu'à 3 graines a de 5 à 7 1/2 cm. de longueur sur 5 et 6 1/2 cm. de largeur. Leurs pointes n'ont pas plus de 2 mm. de longueur. Elles manquent parfois tout à fait. Néanmoins les glandes non évoluées en épines sont assez distinctes, mais mousses. La graine est longue de 1,6 cm. sur 1,4 cm. et l'aville a de 1,7 à 2,2 cm. de longueur. Le tégument séminal est épais de 1,5 mm. Très dur et à cellules concentriques au dehors, son tissu est beaucoup moins dense en dedans. Les cotylédons plan convexes, durs, enveloppent presque entièrement la radicule.

Les caractères que nous venons de donner placent cette espèce dans le voisinage immédiat du Galedupa siamensis *(Miq. Teysm.)* Pierre. On l'en distingue par l'absence de stipules, par le nombre des folioles et leur grandeur, par la forme des bractées, par le nombre des ovules, par son fruit, un peu plus petit et pourvu de pointes moins nombreuses ou manquant tout à fait. Ses feuilles pubescentes ou pubérulentes, plus larges et son fruit l'éloignent du *Galedupa cochinchinensis.*

J'ai eu l'occasion d'étudier l'espèce suivante dans la collection de Vriese, des plantes conservées dans l'alcool à

Leyden, en 1883, à l'occasion de mes recherches sur les Sapotacées. Elle paraît voisine du *Sindora velutina Bak*, mais par ses folioles presque linéaires, mucronées, son pétale vexillaire glabre en dedans, excepté sur la côte hispide en bas et quelques autres différences, il est permis, en l'absence de fruit, de l'en distinguer. Elle habite l'île de Sumatra et est connue sous le nom de *Kajoe Parie*.

SINDORA MUCRONATA

Jeunes rameaux, pétiole commun (long de 8 cm.) folioles en dessous et inflorescences d'un roux tomenteux. Folioles (pétiolule, 5 mm ; limbe, 6,5 cm. sur 2 cm.) au nombre de quatre paires, linéaires, oblongues, subaiguës à la base ou atténuées, terminées par une pointe longue de 3 mm., glabres et brillantes en dessus, munies de 15 à 25 paires de petites côtes confluentes loin de la marge et à peine plus élevées que la nervation tertiaire et le système veineux fortement aréolé sur les deux faces. Grappes terminales longues de 16 cm. à ramifications principales longues de 3 à 4 cm., portant de 6 à 15 fleurs, dont les pédicules *ne sont pas plus longs que d'un mm.* Bractées et bractéoles oblongues, arrondies, longues de 3 mm. sur demi mm. Sépales à tube court d'un demi mm. oblongs, aigus, velus en dehors, hispides en dedans. Pétale vexillaire, seul présent, elliptique, long de 5,5 mm., un peu plus court que les sépales, glabre en dedans, excepté la côte hispide vers la base, velu en dehors. Etamines stériles, alternativement plus courtes, à anthères cordées et à lobes aigus. Ovaire à peine stipité, hispide, contenant cinq ovules, terminé par un style circinné glabre, excepté à la base, à stigmate épais et réniforme. Fruit inconnu.

Le *Galedupa mucronata* n'aurait pas de pétales nains, ainsi que cela a été constaté chez les *G. cochinchinensis* et G. maritima. Dans ces espèces, c'est un caractère de genre à joindre aux autres et à ceux-ci : Les sépales imbriqués seulement sur le bord sont toujours *hispides* en dedans. L'ovaire a 2 à 6 ovules et les glandes rosées ou purpurines qui le tapissent, s'accroissent en épines plus ou moins longues dans le fruit. Le tégument crustacé en dehors est spongieux ou fongiforme en dedans.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 385

A. Rameaux florifère et fructifère du *Sindora cochinchinensis* ou *Galedupa cochinchinensis*.
   1. Bouton et fleur adulte.
   2. Sépales.
   3. Fleur sans le calice.
   4. Pétale et étamines.
   5. Ovaire.
   6. Le même ouvert montrant 4 à 6 ovules.
   7. Fruit ouvert et graine en position.
   8.-10 Graine entière, en coupe longitudinale et transversale.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Sindora maritima* ou *Galedupa maritima*.
   1. Boutons d'âge différent.
   2. Sépales.
   3. Pétales en position et vu de face.
   4. Androcée en position et ouvert.
   5. Anthère et pollen.
   6.-7. Ovaire et étamine stérile. Loge ovarienne ouverte.
   8.-9. Graine en position, isolée et en coupe transversale.
   10. Embryon.

A

B

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—SINDORA COCHINCHINENSIS. H.BN.

B.— —" — MARITIMA.

PAHUDIA COCHINCHINENSIS

Annam : go ca te.
Kmer : beng.

Habite toutes les parties de la Basse-Cochinchine. *Herb. Pierre*, n. 497 ; coll. Bois n. 1.

Rameaux et feuilles entièrement glabres. Folioles au nombre de trois à cinq paires, opposées, assez longuement pétiolulées, les inférieures ovales, les supérieures elliptiques ou suboblongues, arrondies ou atténuées ou aiguës à la base, terminées par une pointe courte, obtuse et émarginée, brillantes et brunes en dessus, pâles et d'un vert glauque en dessous, membraneuses, munies de 8 à 12 paires de petites côtes à peine plus élevées que la nervation tertiaire fine et réticulée. Grappes plus courtes que les feuilles terminales, à ramifications pourvues de 8 à 10 fleurs alternes, recouvertes d'une pubérulence grise assez dense. Bractées et bractéoles obovées plus velues en dedans qu'en dehors, caduques. Sépales obovés concaves, velus sur les deux faces ou pubérulents, les intérieurs plus grands. Pétale pédiculé, obové, sinué, velu vers la base et pourpre. Étamines au nombre de dix, dont 7 fertiles de longueur inégale, à filets velus à la base, de même que les anthères de couleur purpurine. Ovaire stipité, velu, surtout vers les commissures à style long circiné et glabre. Ovules au nombre de huit. Fruit fortement ligneux oblong, à peine curvé, terminé par une pointe, vers le sommet latéral, courte et subaiguë. Graines obovées, dures, noires, entourées d'un arille funiculaire cupuliforme jaune et comestible.

Ce bel arbre a les maîtresses branches très divariquées et fort grosses. Son tronc anguleux, à la base, a un diamètre de 60 à 1,80 cm. et une longueur de 5 à 10 mètres. Ses branches principales ont un diamètre de 30 à 50 cm. Elles fournissent de bonnes courbes et sont, de même que le bois du tronc, employées dans le charronnage, l'ébénisterie et à toutes les œuvres de construction. Ce bois a une écorce relativement lisse en dehors ; il a une teinte grise en dedans et une épaisseur de un cm. environ. Son aubier blanc jaunâtre a une épaisseur de 6 à 7 cm. et est employé dans les constructions couvertes. Chez un arbre de soixante-dix ans, le diamètre du cœur, vers le sommet du tronc, est de 70 à 80 cm. Ce bois est rouge avec des bandes alternatives légèrement d'une teinte plus pâle. Sa densité est un peu moindre que celle du *go tahi* et sa teinte moins foncée.

Ses jeunes rameaux sont épais de 2,5 à 3 mm. Le pétiole commun, entièrement rond et lisse a une longueur de 12 à 18 cm. Le pétiolule a 5 et 6 mm. de longueur. Le limbe de 6,8 cm. sur 4,5 cm., chez les inférieures a 9 cm. sur 4,8 cm. chez les supérieures. Il est un peu oblique et toujours aigu à la base, chez les supérieures. La grappe est longue de 4 à 8 cm. Les pédicelles sont longs de 8 mm. Les bractées sont longues de 7 mm. et les bractéoles de 6 à 6,5 mm. Les sépales, au nombre de quatre sont décussés, les deux intérieurs, sensiblement plus grands que les extérieurs, sont longs de 9,5 mm. sur 6,6 mm. Le pétale postérieur seul présent, est longuement pédiculé, conaliculé et long de 4 à 5 mm. L'étamine postérieure est libre et de même que les deux voisines de la gaine staminale, elles sont réduites à des filets subulés et courts. Des sept autres étamines fertiles de la gaine, quatre sont plus petites que les autres. Les filets longs de 2,4 cm. sont subulés et les anthères longues de 4 mm. sont elliptiques, oblongues, et attachées vers leur milieu dorsal. L'ovaire a un pédicule corné à la partie postérieure du tube calicinal dans toute la longueur de ce dernier qui a 3 mm., mais le dépasse de un à deux mm. Chez les échantillons du Cambodge, le nombre des ovules est de 7 à 8 et l'ovaire un peu plus velu. Le fruit est long de 18 à 20 cm. sur 6,5 à 9 cm. Il est légèrement cintré à la face ventrale et terminé là tout près du sommet arrondi par une pointe latérale longue de 2 à 3 mm. Noire, striée obliquement, épaisse d'un cm., chaque valve a l'endocarpe revêtu d'une couche charnue blanchâtre relevée sous forme de cloison entre les graines. Celles-ci longues de 3 cm. sur des faces de 1,8 à 2,4 cm. d'épaisseur, sont subtétragones et entourées d'un arille long de 2,2 cm. sur 1,6 et 1,8 cm. également tétragone. Cet arille remplace l'arek et est recherché par les peuplades forestières, pour la mastication du bétel. Le tégument épais de deux mm. est formé de trois parties bien distinctes. L'extérieure à peine épaisse d'un tiers de mm. est cornée et la partie médiane aussi cornée est formée de cellules concentriques plus lâches. L'intérieure d'un tissu moins dense, plus noir, est ligneuse ou quelque peu spongieuse. Les cotylédons sont chacun épais de 6 mm. plan convexe et d'un tissu très homogène ou presque corné. La radicule voisine du hile est longue de 4 mm. et tout à fait incluse.

Cette espèce par ses folioles acuminées, par son fruit énorme, aplati, légèrement curvé se distingue aisément du *P. xylocarpa Kurz* qui habite le Siam. Par son bois aussi estimé que celui du Galedupa cochinchinensis, c'est une de nos meilleures essences forestières et une de celles méritant le plus la culture. De bonnes réserves existent encore au Cambodge dans les forêts de Kamput, de Compong tôm et de Compong xoai. Celles des provinces de Tayninh et de Bien hoa sont un peu plus riches. Partout ailleurs dans le delta du Mékong le Pahudia cochinchinensis est devenu très rare. Il y a donc un grand intérêt à le propager, car son bois plus léger que celui des Galedupa et Dialium, est d'un emploi plus répandu tandis que sa durée est presque aussi longue.

SARACA DIVES

Habite le Tonkin sur la rive droite du fleuve Rouge. *Balansa. n.* 2142.

Glabre excepté la nervation et l'inflorescence papilleuse. Folioles au nombre de huit, fortement pétiolulées, oblongues, légèrement atténuées à la base, lancéolées et acuminées, ondulées, chartacées, munies de dix paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire réticulée, élevées à la face inférieure. Grappes axillaires naissant aux axes privés de feuilles. Bractées oblongues, subpubérulentes, plus longues d'un tiers que les bractéoles et jaunes. Tube du calice un peu plus long que les sépales obovés et ciliés. Étamines au nombre de dix dont deux un peu plus courtes, stériles ou fertiles. Ovaire glabre, sauf son pédicule pubescent. Ovules au nombre de onze à douze.

Arbre de sept à huit mètres de hauteur, « faisant par ses fleurs jaunes de chrome l'ornement de la forêt » (*Balansa*). Jeunes rameaux épais de 4

à 5 mm. Feuilles longues de 20 à 25 cm. Pétiole commun fortement tuméfié long de 14 cm. Pétiolule long de 8 mm. crevassé. Folioles longues de 2,7 cm. larges de 10 cm. ou beaucoup plus longues ou plus larges, toujours atténuées à la base et plus ou moins longuement acuminées. Grappes ramifiées longues de 14 à 15 cm. Pédicelles longs de 2,2 cm. Bractées longues de 3,3 cm. larges de 1,5 cm. atténuées aux deux extrémités, courtement acuminées. Bractéoles géminées longues de 1,95 cm. sur 6 à 7 mm. presque linéaires oblongues, aiguës aux deux extrémités. Tube du calice long de 2,1 cm. Sépales 5 ou 4, long de 1,7 cm. imbriqués, concaves aigus à la base. Pétales 0. Étamines reliées en un tube. Leurs filets longs de 11 à 14 cm. dans le bouton sont subulés et glabres et leurs anthères ont 4 mm. de longueur. Les deux stériles privées ou non d'anthères ont des filets longs de 7 mm. L'ovaire à pédicule assez court dans le bouton, est oblong terminé par un long style circinné couronné par un stigmate épaissi et réniforme. L'éch. de Balansa était accompagné de graines sans fruit. Celles-là longues de 3,8 cm. sur 2,2 cm. sont elliptiques, arrondies au sommet, atténuées à la base, très aplaties ou à peine plan convexes. Le tégument double, brun et strié en dehors, noir en dedans, est friable ou coriace et mince. Les cotylédons sont épais de 4 mm. et la radicule longue de 4 mm. est enfoncée dans une dépression, éloignée du micropyle.

Cette plante par le nombre de ses sépales variant de 4 à 5, par le nombre de ses étamines diffère quelque peu des autres espèces de Saraca. Néanmoins elle en a l'ensemble des caractères. Ce sera ma section *Arisaca*.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 386.

A. Rameau florifère et fruit du *Pahudia cochinchinensis*.
- 1. Jeune fleur.
- 2. Sépale.
- 3-4. Pétale en position et isolé.
- 5. Androcée avant l'anthèse.
- 6. Anthère et Pollen.
- 7-8. Ovaire jeune et ovules.
- 9. Graine en position.
- 10. La même sans l'arille et en coupe transversale.

B. Rameau florifère du *Saraca* (Arisaca) *dives*.
- 1-2. Fleurs à 4 et 5 sépales.
- 3. Sépale.
- 4. Androcée et gynécée.
- 5. Anthère et pollen.
- 6-7. Ovaire et ovules en position.
- 8. Stigmate.
- 9. Graine.
- 10. La même moins une partie du tégument.
- 11. Cotylédon et radicule en position et isolés.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—PAHUDIA COCHINCHINENSIS
B.—SARACA DIVES

SARACA BIGLANDULOSA

Habite les élévations montagneuses des provinces de Samrong tong, de Pusath et de Tpong, au Cambodge. *Herb. Pierre*, n° 545.

Jeunes rameaux glabres. Stipules petites et caduques. Feuilles presque sessiles, pourvues de 4 à 5 paires de folioles pétiolulées, oblongues, atténuées et le plus souvent obtuses à la base, lancéolées, à pointe étroite, mucronée et munie à sa base d'une paire de glandes marginales, glabres, légèrement brillantes en dessus, presque concolores, coriaces et pourvues de 8 à 9 paires de petites côtes très fines, de même que la nervation tertiaire et transversale. Panicules amples, ramifiées dès la base, glabres ou pubescentes de même que le calice, les bractéoles et pédicelles. Sépales obovés, concaves, deux fois plus longs que les bractées, et deux fois plus courts que son tube. Etamines au nombre de 3 à 5 de même longueur que le style. Ovaire stipité presque entièrement glabre ou pubérulent. Ovules 6 à 7. Fruit aplati, tordu, terminé par une courte pointe.

Petit arbre de 8 à 12 mètres à rameaux penchés. Pétiole commun long de 7 à 14 cm. Pétiolule long de 2 à 5 mm. Limbe long de 5 à 19 cm., large de 1 à 3,5 cm. Les grappes sont solitaires ou fasciculées aux axes privés de feuilles; leurs ramifications sont longues de 6 à 8 cm. Les pédicelles longs de 2,5 cm. ont leurs bractéoles, longues de 4 à 5 mm., situées à 5 mm. plus bas que le calice. Les sépales ont 7,5 mm. de longueur sur 4 mm. de largeur tandis que son tube a 1,5 cm. de longueur. Les étamines ont des filets longs de 1,6 cm., très grêles et tordus. Les anthères elliptiques, sont insérées un peu au-dessus du milieu dorsal. L'ovaire est porté par un pédicule long d'un mm. à 3 mm. et lui-même a 2,5 à 5 mm. de longueur. Le style est long, suivant l'âge, de 2,5 à 7 cm. Le fruit entièrement glabre, plus ou moins tordu en spirale, avant maturité, est long de 10 cm. 1/2 sur 4 cm. 1/2. Les jeunes graines horizontales sont portées par un court funicule ou sont presque sessiles.

On observe deux variétés dans cette plante, l'une entièrement glabre, à grappes plus développées et l'autre à grappes pubérulentes de même que les pédicelles, les bractéoles, les sépales et l'ovaire. Chez les deux formes, les glandes qui sont à la base rétrécie de la pointe du limbe sont plus ou moins accusées. Les fleurs ont une teinte orangée et uniforme dans les deux formes.

Cette espèce a évidemment de grands rapports avec le S. *palembanica*, par son inflorescence et par ses fleurs petites. On l'en distinguera par le nombre des folioles et par leur forme et dimension, surtout par les deux glandes dont sont pourvues celles-ci. L'échantillon type du *Ionesia palembanica* Miq. de Sumatra, que nous avons étudié, a des grappes longues de 7 à 15 cm., des pédicelles longs de 18 mm., des bractées pubescentes longues de 9 mm., des bractéoles longues de 7 sur 4,5 mm., velues sur les deux faces, des sépales longs de 6 mm., *glabres*, moitié plus courts que leur tube, quatre étamines fertiles, un ovaire glabre pourvu de quatre ovules. La plante à ovaire velu, dont parle M. Prain [*Mater. Fl. Malay Penins,* 216] en serait donc une forme.

Il y a, dans mon herbier, des échantillons d'une plante récoltée sur les bords du Mékong (Siam) non loin de *Ratpuri*. Je ne me souviens plus, l'étiquette étant perdue, si elle est cultivée. Elle convient assez au Saraca bijuga *Prain*. Cependant ses folioles inférieures sont arrondies et plus courtes que les supérieures atténuées à la base et à peine inégales. Elles se terminent par une pointe *large* et *obtuse*. Longues de 8 à 23 cm. sur 2 à 6 1/2 cm., elles sont pourvues de 11 à 12 paires de petites côtes très fines. Les grappes longues de 3 à 5 cm. sont pauciflores. Les pédicelles sont à peine plus courts que le tube du calice qui a 1 cm. de longueur. Les sépales longs de 8 mm., obovés, ciliés, sont plus longs que les bractéoles. Les étamines, au nombre de 6 ou 7 ont des filets plus longs que le style. L'ovaire, pourvu de 6 ovules, a sa marge ciliée et son pédicule long de 3 mm., est pubescent.

Bien que les feuilles soient ici obtuses, que les grappes soient bien plus courtes, que les fleurs soient plus grandes, néanmoins je considère cette plante comme une forme du *S. bijuga Prain*. J'y ai constaté *deux carpelles superposés* mais à styles plus courts que dans les ovaires normaux. Ses fleurs sont d'un rose foncé. C'est un arbre de 4 à 8 mètres. *Herb. Pierre*, n° 6013.

Cette forme, par les fleurs, est très voisine du S. indica. Il en est de même de la suivante que l'on distingue principalement par ses folioles obtuses, ses grappes longues, à rameaux et ramules très allongés et pauciflores au sommet, par le tube calicinal plus court que les lobes et par le nombre de ses ovules.

SARACA HARMANDIANA

Folioles au nombre de 3 à 4 paires, atténuées et inégalement aiguës à la base, oblongues lancéolées, très obtuses au sommet, coriaces, munies de 16 à 20 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire transversale finement élevées sur les deux faces. Grappes terminales fasciculées, à rameaux écartés et à ramules pourvus seulement au sommet de 3 à 6 fleurs. Bractées oblongues, lancéolées et obtuses. Bractéoles plus longues que les sépales. Calice à lobes ciliés à peu près deux fois plus longs que le tube. Etamines au nombre de huit. Anthères plus de deux fois plus courtes que les filets. Ovaire sessile, moins l'extrême base glabre et pourvu de 8 à 9 ovules.

Petit arbre de 9 à 10 mètres, à rameaux arrondis et grisâtres. Pétiole comme long de 4 à 11 cm. Pétiolule épais, long de 4 mm. Limbe long de 5 à 18 cm. sur 1,3 à 3,6 cm. à base inégale, aiguë d'un côté, obtuse de l'autre. Grappes longues de 15 à 20 cm. Pédicelles longs de 2,4 cm. Bractéoles

longues de 1,1 cm., larges de 7 mm. Tube du calice long de 4 mm. et sépales longs de 7 mm. sur 4 mm., très charnus. Filets des anthères longs de 4,5 mm. Anthères longues de 2,5 mm.

Cette plante habite la région de Bassac, sur la rive gauche du Mékong. *Harmand, n.* 1067. *Herb. Pierre,* 3316.

EXPLICATIONS DES FIGURES DE LA PLANCHE 387

A. Rameaux florifère et fructifère du *Saraca biglandulosa*.
1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3. Androcée jeune.
4. Anthères adultes et pollen.
5.-6. Ovaire entier et déchiré montrant les ovules en position.
7. Portion du fruit et jeune graine.

B. Rameau florifère du *Saraca Harmandiana*.
1. Bouton.
2. Bractéoles.
3-4. Sépales en position et isolés.
5. Jeune androcée.
6. Anthère et pollen.
7. Ovaire jeune. Le même ouvert montrant les ovules en position.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—SARACA BIGLANDULOSA.

B.— —"— HARMANDIANA.

INTSIA CAMBODIENSIS

Afzelia cambodiensis Hance Journ. of. Bot. [1876] 258.

Annam : go nùoc

Habite le long des cours d'eau même saumâtres dans toutes les parties de la Basse Cochinchine et du Cambodge. *Herb. Pierre n°* 1.715.

Folioles au nombre de deux, rarement trois paires, courtement pétiolulées orbiculaires ou ovales elliptiques, à base inégale subaiguë et là glanduleuse, arrondies ou atténuées et obtuses, émarginées mais pourvues d'un court mucron au sommet, presque membraneuses, glabres, excepté les côtés de la côte, en dessous soyeux, munies de 8 à 12 paires de petites côtes assez élevées sur les deux faces, de même que la nervation tertiaire. Grappes le plus souvent simples, pourvues de 10 à 14 fleurs subcorymbiformes. Sépales extérieurs glabres ou pubérulents, les intérieurs pubescents en dehors. Pétales pédiculés pubescents sur la côte, cordés suborbiculaires et très ondulés au sommet. Étamines au nombre de cinq dont trois fertiles à longs filets bientôt glabres. Ovaire stipité, long, glabre, excepté sur la face ventrale, terminé par un style aussi long que les étamines. Ovules au nombre de huit. Fruit ligneux, déhiscent, oblong, comprimé, obtus ou arrondi aux deux extrémités, à endocarpe pulpeux, pourvu de 1 à 8, le plus souvent de 3 à 7 graines elliptiques ou oblongues, séparées par des cloisons un peu charnues.

Arbre de 10 à 15 mètres. Son écorce est astringente employée dans la médecine indigène contre la dysenterie. Elle tient lieu aussi d'arek, en l'absence de cette graine, dans la mastication du bétel. Son bois est assez apprécié. Le cœur en est rouge brun. Les indigènes l'utilisent dans leurs constructions et même comme piliers de pont et de case. Les jeunes rameaux sont entièrement glabres et assez tortueux, cannelés et épais de 2,5 mm. Le pétiole commun a 2 à 7 cm. de longueur. Le pétiolule a 4 mm. Les folioles sont ou suborbiculaires 4,5 cm. sur 4 cm. ou 6 à 9,5 cm. sur 4 à 5 cm. Les grappes sont longues de 4 à 7 cm. Les pédicelles ont 7 à 8 mm. tandis que le tube calicinal a 6 à 10 mm. Les sépales ont 9 sur 3,5 mm. Le pétale a 11 mm. de longueur et 1,4 mm. de largeur, et son pédicule plus de 4 mm. Les filets des étamines fertiles dépassent 3 cm. de longueur. Très velus à leur base, ils sont bientôt glabrescents. Le fruit bien développé a plus de 16 cm. de longueur et 4,5 à 5,5 cm. de largeur. Il est déhiscent même avant la maturité. Les graines situées aux extrémités sont plus larges et elleptiques ayant 2,8 à 3 cm. sur 2,4 cm. Celles du milieu ont 1,6 cm. de largeur et sont oblongues, mais arrondies aux deux extrémités et tronquées latéralement. Leur épaisseur est d'un cm. Elles sont engluées d'une matière pulpeuse. Le tégument épais de 2 tiers de mm. est formé de cellules concentriques, de nature cornée, mais il est de couleur purpurine à l'état frais en dehors. Le funicule a 3 à 4 mm. de longueur et ne se termine pas par un arille. L'albumen manque. Les cotylédons aplatis et à peine bombés extérieurement, sont épais de 3,5 mm. La tigelle retirée du bord micropylaire d'un mm. est enfoncée dans une cavité subglobuleuse, large de 2 mm. environ.

Si on remarque la grande affinité de ce genre pour le Pahudia, on ne peut s'empêcher également de le considérer bien distinct de l'Afzelia qui a, comme le Pahudia, une graine pourvue d'un arille cupuliforme et dont l'androcée est bien différent. Voilà pourquoi nous avons préféré Intsia à Afzelia, et voila pourquoi aussi nous adoptons pour les plantes africaines le genre Afrafzelia, puisque par droit de priorité, Afzelia n'a pas le droit d'exister. [*O. Ktze. Revis. gen.* I. 191.] Les caractères abrégés suivants, indiquent plus de rapports entre le *Pahudia* et l'*Afrafzelia* qu'entre ce dernier et l'*Intsia* :

I. *Pahudia*. Pétale supérieur longuement pédiculé. Étamines légèrement monadelphes, dont six à sept fertiles, les trois extérieures plus grandes que les autres. Ovules au nombre de sept à huit. Fruits ligneux, déhiscent à cloisons minces, charnues ou presque nulles. Graines entourées à la base d'un arille cupulaire, très épais.

II. *Afrafzelia*. Pétale supérieur longuement pédiculé. Étamines libres dont six à dix fertiles. Ovules au nombre de 10 à 12. Fruit déhiscent à cloisons ligneuses. Graines entourées d'un arille cupulaire, mince, sinué ou lobé et coloré.

III. *Intsia*. Pétale supérieur à peine pédiculé. Étamines fertiles, au nombre de trois et libres. Staminodes au nombre de 4-5. Ovules au nombre de sept à huit. Fruit déhiscent, pourvu de cloisons charnues. Graines exarillées.

Le genre Intsia ne doit pas comprendre l'I. parlembanica *Miq.* non *Baker*. D'après l'éch. de Teysmann, provenant de Kébang, dans la province de Palembang de Sumatra, le fruit a 14 à 15 cm. de longueur sur 4,5 cm. Il est fibreux-ligneux indéhiscent et contient 6 graines, oblongues, à direction transversale et séparées par de fortes cloisons ligneuses. Le tégument sauf les parties superficielles minces et cornées est de nature spongieuse. La radicule en partie exserte est grosse. Par ces caractères, particulièrement par la nature du tégument et celle de la radicule, c'est une espèce dont la place est peut-être parmi les Acaciées. Déjà M. Prain, [l. c. 209] a observé que l'Afzelia palembanica *Baker* est une tout autre plante que celle de Miquel. Le genre Intsia comprend donc actuellement les I. madagascariensis *Thou* ; I. Maelilei *Vieil.* ; I. retusa *O. Ktze.* ; *I. Bakeri* [*Prain*] *Pierre.* ; I. rhomboidea [*Vidal*] *Ottze*, puis les deux espèces que nous figurons.

Quant à l'*Afrafzelia*, ses espèces sont: A. africana (*Sm.*) *Pierre* ; A. bracteata [*Vogel*] *Pierre* ; A. cuanzensis (*Welw.*) *Pierre* ; A. Petersiana [*Kl.*] *Pierre* ; l'A. attenuata [*Kl.*] *Pierre*.

Le genre *Baryxylum Lour. Fl. Coch.* 266, paraît devoir diparaître parce qu'il est construit d'après deux plantes différentes. Ses fleurs, en effet, sont celles du *Peltophorum dasyrachis Kurz*, qui devient ainsi le *P. rufum* (Lour) Pierre, tandis que son fruit que l'auteur décrit subarrondi ne saurait appartenir au *Peltophorum*. Le *Baryxylum rafum* Lour existe au Bristish Muséum de *South Kensington*, à Londres. Je ne comprendrai donc pas ce synonyme sous l'espèce suivante ainsi que font les auteurs. Que Baryxylum prenne la place de

Peltophorum ou devienne son synonyme, en tout cas, il n'a aucun rapport avec l'*Intsia* et par la fleur et par le fruit. Par ce dernier, il n'en a pas plus avec les genres Sindora. *Miq.* ou Galedupa [*Lam.*] Prain ni avec les Pahudia, Lingoum et Xylia, qui, parmi les Légumineuses connues, fournissent les meilleurs bois de la Cochinchine. Si le fruit du Dialum est ovoïde ou subarrondi, sa fleur n'offre également aucun rapport avec celle décrite par Loureiro.

J'ai dans mon herbier, des échantillons d'une plante cultivée dans le jardin botanique de Calcutta en 1863, dont les feuilles peu différentes de celles de l'*Intsia bijuga* ont néanmoins comme celles de l' *I. cambodiensis* la nervure médiane, *en dessous*, parcourue par de longs poils roux et soyeux. Mais je n'en connais pas la fleur et le fruit.

INTSIA BIJUGA

OKtze. Revis. gen. I. 192; — I. amboinensis *Thou.* Gen. nov. madag. 22 ; — D. C. Prod. II. 509 ; — Miq. Flor. Ind. Bat., 1.80. pro parte ; — Afzelia bijuga A. Gray. Bot. Am. Expl. 467, t. 51 ; — *Koord.* et Valet. Addim. Ad Flor. Jav. II. 31 ; — Prain in King. Mat. Flor. Malay. Penins. 208 ; — Baker. in Kook. Fl. Brit. Ind. II. 274. — Macrolobium bijugum. Coleb. in Trans. Linn. Soc. XII. 359. t. 17 ; — Outea bijuga. D. C. Prod. II. 511 ; — Metrosideros amboinensis Rumph. Amb. III. 21. t. 10. pro parte ; — Intsia triandra Roxb. Fl. Ind. II. 220-[2] ; — I. monopetala Hassk. *Retzia,* 1. 199 ; — Pahudia Hasskarliana Miq. Fl. Ind. Bat. I. 1081.

Annam *go nùoc*

Habite les eaux saumâtres de l'Inde, de la Malaisie, de l'Indochine, de Madagascar et de la Polynésie. *Herb. Pierre,* n.

Folioles au nombre de deux et rarement de trois paires, le plus souvent opposées, ovales elliptiques ou suboblongues, un peu obliques, subaiguës ou arrondies à la base, émarginées et obtuses, acuminées, glabres, à peine coriaces, munies de neuf à onze paires de petites côtes de même que les nervations tertiaire et quaternaire élevées sur les deux faces. Grappes simples et ramifiées le plus souvent terminales et pubérulentes. Tube du calice à peu près de même longueur que les lobes pubescents surtout en dehors. Pétale plus long que les sépales, pédiculé, ondulé au sommet, atténué à la base, pubescent sur le pédicule et le long de la côte, blanc ou un peu rosé. Ovaire stipité pubescent contenant 7 à 8 ovules. Style et filets glabrescents, ces derniers à peu près de même longueur chez les trois étamines fertiles. Fruit subdolabriforme, aigu aux deux bouts, oblong obové, contenant le plus souvent 3 à 5 graines elliptiques dans les loges extrêmes et oblongues dans les loges intermédiaires.

Arbre de 15 à 20 mètres, mais qui, dit-on, peut atteindre 30 mètres et davantage. Je n'ai jamais rencontré que des arbres de 10 à 20 mètres. Le tronc long de 8 à 15 mètres, a un diamètre de 15 à 25 cm. Ce bois est, sauf les dimensions et les fibres un peu plus sinueuses, exactement celui du Pahudia. Il est employé au même usage. Communément on l'emploie comme bordage des bateaux de mer, comme pilotis et poteaux de case. Il est aussi apprécié pour le charronnage. Ses jeunes rameaux sont épais de 4 mm. Le pétiole commun a 1,5 à 4,5 cm. Le pétiolule a 3-4 mm. Le limbe a de 7 à 10 cm. sur 6 cm. Les grappes ont de 4 à 8 cm. Le tube du calice a 7 mm. Les sépales ont de 7 à 8 mm. Le pétale un peu plus long que les sépales a 9-12 mm. Outre les 3 étamines fertiles dont les filets d'abord pubescents surtout vers la base ne tardent pas à devenir glabres et qui sont longs de 3 cm. environ, il y a 4 à 5 staminodes réduits à de courts filets épais à la base et subulés en haut. Le fruit a de 8 à 20 cm., tantôt droit, tantôt falciforme, à pointe courte et recourbée. Son endocarpe est pulpeux de même que les cloisons séminales. Les graines ont de 2,5 à 3 cm. de longueur sur 1,4 à 2,45 cm.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 388

A. Rameaux florifère et fructifère de l'Intsia cambodiensis (Hance) *Pierre.*

1. Bouton et fleur adulte.
2. Bractée et bractéoles.
3. Sépales.
4-5. Pétale jeune et pétale adulte.
6-7. Étamines.
8. Ovaire et staminodes d'une jeune fleur.
9. Coupe du tube calicinal et de l'ovaire.
10-11. Graine entière et en coupe transversale.

B. Rameaux florifère et fructifère. Jeune fruit de l'Intsia bijuga *OKtz.*

1. Bouton et fleur adulte. On y voit les 3 filets des étamines fertiles.
2. Sépales.
3-4. Jeune pétale.
5-6 Androcée et anthère.
7-8. Jeune ovaire et stigmate.

E. Delpy del

Ed. Oberlin lith.

A.—INTSIA CAMBODIENSIS

B.— —"— BIJUGA

CYNOMETRA DONGNAIENSIS

Habite la vallée du Dongnai et toute la province de Bien hoa. *Herb. Pierre, n.* 332 et 6019.

Jeunes rameaux, petiole commun et grappes ferrugineux pubescents. Folioles au nombre de six, sessiles, opposées, oblongues ou obovées, très inégales à la base atténuée et arrondie, le limbe du côté du rachis près de trois fois plus étroit que l'autre partie, terminé par une pointe large, obtuse et toujours émarginée, glabres et opaques sur les deux faces, munies de 7 à 12 paires de petites côtes très fines et peu élevées sur les deux faces, de même que la nervation tertiaire. Grappes axillaires simples, oblongues, à peine plus courtes que les feuilles. Pédicelles bibractéolés plus longs que le calice. Sépales elliptiques ou oblongs de *largeur très inégale*, atténués, obtus et glabres. Pétales 4-5 de même nombre que les sépales et à peu près de même longueur, très atténués à la base, lancéolés et aigus. Etamines au nombre de dix, deux fois plus longues que les pétales. Ovaire 1-2 ovulé, à face ventrale très cintrée, tomenteux, de même longueur que le style dressé et glabre. Fruit inconnu.

Arbre de 15-20 mètres dont le bois blanc ou brun n'est généralement pas utilisé par les indigènes. Son tronc a une largeur de 10 à 15 cm. Ses jeunes rameaux sont épais de 2 mm. Les feuilles longues de 6 à 9 cm. ont un pétiole commun long de 3 à 4 cm., canaliculé, devenant avec l'âge entièrement glabre. Les folioles sont longues de 2 à 6 cm., larges de 1 à 2 cm. La grappe axillaire, longue de 5 à 6 cm., est entourée de bractées imbriquées mais caduques au moment de l'épanouissement des fleurs, scarieuses, longues et larges de 7 mm. ; elles sont ferrugineuses, pubescentes en dehors, elliptiques et concaves. Les bractéoles deltoïdes ont 2 1/2 mm. de longueur et ont la côte velue en dehors. Les sépales sont ou elliptiques et alors larges de 4 mm. sur 2 mm. ou oblongues et alors deux fois plus étroites. Les pétales sont elliptiques, longs de 4 1/4 mm. sur 3 1/4 mm. Les étamines ont 8-9 mm. de longueur. Les anthères ovales sont longues d'un mm. L'ovaire a 5 mm. de longueur et son pédicule 1 mm. environ.

Cette plante diffère du *C. inaequalifolia A. Gray* par ses rameaux velus, ses folioles émarginées, son rachis velu, ses grappes oblongues et plus longues, ses sépales de forme dissemblable.

CYNOMETRA RAMIFLORA

Linn sp. Pl. 382. — Koorders et Valet. Additam. ad cogn. Fl. Javan. II. 19 ; — Prain in King Mat. Fl. Malay. Penins. 199. — Baker in Hook. Fl. Brit. Ind. II. 267 ; — Bedd. Fl. sylv. t. 315 ; — Kurz Fl. Burm : I. 415 ; — C. bijuga Spanoghe in Miq. Fl. Ind. Bat. I. p. 78.

Habite l'Inde, l'Indochine et la Malaisie. *Herb. Pierre*, 6017.

Entièrement glabre. Folioles le plus souvent au nombre de deux paires, l'inférieure toujours plus courte que la terminale, sessiles, opposées, plus ou moins atténuées et obliques à la base, elliptiques ou oblongues, terminées par une pointe obtuse, coriaces, concolores, glabres, munies de 8 à 13 paires de petites côtes aussi élevées, de même que les nervations tertiaire et quaternaire sur l'une et l'autre face. Grappes axillaires courtes à bractées ovales et ciliées, caduques, à pédicelles plus longs que le pédoncule et subcorymbiformes. Sépales aussitôt caducs, ovales, lancéolés, de largeur inégale, et subaigus. Pétales à peine plus courts que les sépales, oblongs, pédiculés ou très atténués à la base, obtus et lancéolés. Etamines au nombre de 10, glabres. Ovaire courtement pédiculé, ferrugineux, tomenteux terminé par un style glabre plus long que lui. Ovule solitaire. Fruit indéhiscent, un peu atténué aux deux bouts, légèrement curvé et apiculé, rugueux et presque glabre.

Arbre de 15 à 20 mètres. Jeunes rameaux épais de 2 mm. Pétiole commun long de 2 à 4,5 mm., anguleux, légèrement caniculé en dessus, épaissi à la base. Pétiolule long d'un mm. Folioles de la paire inférieure longues de 5 à 7 cm. sur 2 à 3.5 cm., de la paire terminale longues de 10 à 12 cm. sur 3 à 5 cm. Pédoncule de la grappe long de 5 à 3,5 mm. Pédicelles longs de 9 mm. Bractées longues de 4-4,5 mm. Sépales longs de 2 à 2 3/4 mm. Pétales longs de 2,5 mm. et larges de 3/4 mm. vers le sommet. Fruit long de 2,6 cm. sur 1,6 cm.

La plante que nous venons de décrire convient au *C. bijuga* Spanoghe qui est considéré par M. Prain [l. c. 198] comme une sous espèce qu'il divise en deux variétés. Ce serait à la première *heterophylla Prain* que correspondrait notre plante. Je pense qu'il vaudrait mieux conserver distincte du *C. ramiflora Linn* le *C. bijuga*, qui s'étend de l'Inde et de l'Indo-Chine à Java, sans perdre de ses caractères.

Je n'ai pu prendre d'échantillon de bois de cet arbre. On le dit propre à la construction, au charronnage, dur, de bonne durée, mais sujet à la fissure, même après une longue dessication. Sa couleur serait d'un brun pâle. On en retirerait, d'après Beddome par infusion, une teinture d'un brun pourpre. Les indigènes m'ont assuré ne faire aucun cas de ce bois et ne l'employer pour la construction de leurs voitures qu'à défaut d'une essence meilleure. Cette espèce est très rare dans nos possessions ainsi qu'au Cambodge. Je n'en connais que fort peu d'arbres dans la préfecture de Baria et celle de Tay ninh, vers Déon ba. Le *C. dongnaiensis* dont les indigènes disent le bois *blanc* ou *brun*, pourrait aussi avoir quelques propriétés industrielles, en dépit des mauvais renseignements qui m'ont été donnés.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 389

A. Rameau florifère du *Cynometra dongnaiensis*.

1. Grappe entourée de ses bractées scarieuses *a* et *b*.
2. Fleur adulte.
3. Bractéoles.
4. Sépale.
5. Pétale.
6. Etamine.
7. Ovaire entier et déchiré.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Cynometra ramiflora*.

1. Fleur adulte.
2. Sépale.
3. Pétale.
4. Androcée.

5-6. Ovaire entier et déchiré.

7-8. Fruit entier et en coupe transversale.

A

B

E.Delpy del.

Ed.Oberlin lith.

A.—CYNOMETRA DONGNAIENSIS.

B.— —"— RAMIFLORA. LINN.

BARYXYLUM INERME

Caesalpinia inermis Roxb. Fl. Ind. II. 367 ; — C. ferruginea Dcne. Ann. Mus. II. 462 ; — Miq. Fl. J. B. t. I, p. III ; — C. arborea Zoll. in Miq. l. c. 112 ; — C. Glennei Thw. Enum. 414 ; — Poinciana Roxburghii G. Don. Gen. Syst. 433 ; — Peltophorum ferrugineum Benth Fl. Aust. II. 279 ; Baker in Hook. Fl. B. J. II. 257 ; — Kurz For. Fl. 1.408 ; — Prain in King Mater. Fl. Malay, 224 ; Koord. et Valet. Addimenta F. Jav. II. 3 ; — Brasilettia ferruginea Oktze.

Kmer : tasset ; troset.
Annam : lim vang ; lim xèt.

Rameaux, pétioles communs, inflorescence et sépales recouverts d'un duvet ferrugineux. Feuilles de même longueur que l'inflorescence, très distantes, pourvues de 7 à 15 paires de pennes. Folioles au nombre de 10 à 20 paires, sessiles, oblongues, inégales à la base, arrondies aux deux bouts mais souvent émarginées au sommet, pubérulentes et bientôt glabres en dessus, pubescentes et plus pâles en dessous, munies de 8 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, finement proéminentes sur les deux faces. Grappes terminales, ramifiées. Pédoncules plus courts que le calice et un peu plus longs que les bractées. Pétales velus sur la côte, sur l'une et l'autre face, glabres à la base du supérieur, plus longs d'un tiers que les sépales. Ovaire tomenteux pourvu de trois à quatre ovules. Fruit contenant 1 à 4 graines, oblong, atténué aux deux extrémités, presque entièrement glabre, strié longitudinalement. Graines oblongues.

Arbre de 10 à 20 mètres, mais qu'on dit atteindre une trentaine de mètres. Le bois est excellent pour planches et très usité dans le charronnage. Il a une teinte jaune brun. Ses fibres sont assez grosses. Sa densité est moyenne. Sa durée, d'après les indigènes, serait assez longue, à l'abri des intempéries. Son écorce a 5 mm. d'épaisseur chez un arbre d'une vingtaine d'années. Son aubier a 2 cm. d'épaisseur et le bon bois, à cet âge, est environ de 40 cm. Ses stipules, de bonne heure caduques, sont lancéolées. Ses jeunes rameaux ont 7 mm. de diamètre, ou deux fois plus gros que la base du pétiole commun dont la longueur est de 24 à 27 cm. Les pennes de la base ont 6 cm. et celles du sommet ou du milieu 16 cm. Les folioles de la base ont 1,3 cm. sur 6 mm. et les plus grandes 1,6 cm. sur 7 mm. Les grappes sont longues de 20 à 26 cm. Les plus petites divisions portent 1 à 3 fleurs, dont les pédoncules sont longs de 4 à 5 mm. Les bractées, longues de 3 à 4 mm. sont très fugaces, lancéolées et aiguës. Le calice a un tube long de 3 mm. sur 6-7 mm. de largeur et les sépales ont de 7,5 mm. à 9 mm. sur 6,5 à 7,5 mm. Ils sont obtus et glabres en dedans avec un bord très membraneux. Les pétales obovés, ondulés, très atténués du milieu à la base sont longs de 1,5 cm.; le supérieur, ainsi qu'il a été dit, glabre à sa base supérieure est entouré d'une sorte d'appendice glanduleux recouvert de longs poils formant demi cercle. Les étamines, longues de 10 à 15 mm., au nombre de 10, les alternes un peu plus courtes, ont des filets très épaissis à leur base et là tomenteux. Les anthères profondément cordées sont obtuses. L'ovaire a un pédicule aussi long que la coupe réceptaculaire ; il est oblong, long de 5 mm. et le style que termine un stigmate réniforme et pelté a 1 cm. environ. Le fruit indéhiscent, aplati, légèrement pubescent à la maturité est long de 5 à 10 cm. et large de 2 cm. environ. Les graines descendantes sont soutenues par un funicule long de 2 mm. et séparées par des cloisons de consistance fibroligneuse, de même que le péricarpe.

Malgré quelques petites différences avec les plantes de Java et de la péninsule malaise, je crois bien que la plante que je viens de décrire dont les rapports sont plus évidents avec celle de cette dernière région, est bien le *Caesalpinia inermis Roxb.* Ainsi qu'il arrive pour une espèce, dont l'aire géographique est considérable, on peut établir, outre la variété *glanduliferum Kord. et Valet. l. c.*, déjà signalée à Java celle que je viens de décrire et une de l'île de Sumatra.

a) Cochinchinense. Feuilles de 7 à 15 paires de pennes et de 6 à 20 paires de folioles souvent émarginées. Pétale postérieur glabre à la base et là subappendiculé.

Habite tout le Siam et la Basse Cochinchine. *Herb. Pierre, n.* 6.050.

b) Sumatranum. Feuilles longues de 16 à 22 cm., 5-8 jugées. Folioles au nombre de 5 à 11 paires arrondies au sommet et mucronulées. Grappes ou simples ou à peine ramifiées. Pédoncules longs de 5 à 8 mm. Pétales uniformément velus sur la côte sans épaississement basilaire subappendiculé.

Habite la région de Palembang dans l'île de Sumatra. *Herb. Pierre, n.* 6.049. Voyez t. fig. B.

Nota. J'ai décrit cette variété d'après un éch. que je tiens de Kurz et déterminé par lui, avec doute, *P. dasyrachis ?* L'ovaire ayant constamment de 2 à 4 ovules, les pédoncules étant courts, évidemment cette plante est une forme du *B. inerme.* La variété *sumatranum* serait un très grand arbre, d'après Teysmann.

Il y a au British Muséum, à Londres, un échantillon authentique du Baryxylum rufum Lour. Ayant perdu la note écrite en 1882 concernant cette plante je ne saurais affirmer aujourd'hui si elle est distincte ou doit être rapportée à l'une des deux espèces *Peltophorum dasyrachis* et *ferrugineum.* Loureiro a très bien décrit, quant aux fleurs, son genre Baryxylum. Mais il a eu le tort de le rapprocher du *Metrosideros amboinensis ? Rumph. Amb. I. 4. c. 7. tab.* 10 qui se rapporte, en partie, au genre Afzelia, et c'est à cette circonstance probablement qu'il faut attribuer la méconnaissance du Baryxylum. Il est vrai encore que la description du fruit ne correspond pas à celui de son genre et peut être a-t-il, en cela, suivi Rumphius. Il est bien certain que les fleurs qu'il décrit sont bien celles du Baryxylum et que son genre, confirmé par l'éch. type et par le même nom indigène que porte en Basse Cochinchine, le *B. inerme* ne peut être mis en doute. Voilà pourquoi nous l'avons adopté de préférence à Brasilettia P. DC. substitué à juste droit, par M. Otto Kuntze au genre Peltophorum Vogel, tous deux d'après ces auteurs, considérés comme une section du genre Caesalpinia. Si la loi de priorité doit être respectée, et nous pensons qu'il est avantageux de la suivre toujours, malgré ses inconvénients, le genre comprendra les espèces suivantes :

1. Baryxylum brasiliense. *Brasilletia O. Ktze* ; — *Caesalpinia L.;* — *Peltophorum Linnae Bth.*
2. B. dubium ; Caes. Spr ; — *Peltophorum Vogelianum Walp ;* — *Brasilettia Vogeliana O. Ktse.*
3. B. dasyrachis Miq.; *Peltophorum dasyrachis Kurz ;* — *Brasilettia dasyrachis O. Ktze.*
4. B. adnatum ; *Peltophorum adnatum Gris* ; — *Brasilettia adnata O. Ktze.*
5. B. africanum ; *Peltophorum africanum.* — *Brasilettia africana O. Ktze.*
6. B. grande. *Peltophorum grande Prain.*

et la présente espèce.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 390.

A. Rameaux florifère et fructifère du *Baryxylum inerme var. cochinchinense.*

1. Fleurs jeune et adulte.
2. Sépales.
3. Pétales.
4-5. Androcée et anthère.
6. Coupe du réceptacle.
7. Ovaire déchiré.
8. Fruit et graine.

B. Rameau florifère du *Baryxylum inerme* var. cochinchinense.

1. Fleur jeune et adulte.
2. Sépales.
3. Pétales.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7. Coupe longitudinale d'une fleur.
8. Ovaire et stigmate.
9. Ovules en position.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

BARYXYLUM INERME

A.—var cochinchinense.

B.—var sumatranum.

BARYXYLUM DASYRACHIS

Caesalpinia dasyrachis Miq. Fl. J. B. suppl. 292. — C. Finlaysoniana Grah, in Wall. Cat. 5.971 ; — Peltophorum dasyrachis Kurz in Bak. Fl. B. J. II, 257 ; — Brasilettia dasyrachis O. Ktze. Revis. Gen. I, 164.

Annam : lim set ; lim xe.
Kmer : taset.

Habite l'Indochine, le Siam, la péninsule malaise et Sumatra. *Herb. Pierre, n.* 219 ; 1813. *Coll. Bois, n.* 171.

Rameaux, de même que les stipules laciniées et persistantes, le pétiole commun, les pennes, les folioles et l'inflorescence revêtus d'un tomentum roux ferrugineux. Feuilles pourvues de 5 à 11, le plus souvent de 5 à 9 paires de pennes. Folioles au nombre de 5 à 17 paires, sessiles, oblongues, obliques à la base, émarginées et mucronées en haut, rarement glabrescentes, sauf la côte en dessous, munies de 8 à 10 paires de petites côtes assez élevées sur les deux faces. Grappes toujours simples, à peu près de même longueur que la feuille, à pédicelles deux fois et demie à trois fois plus longs que la bractée subulée et longtemps persistante et que le calice. Sépales glabres en dedans ; pétales velus sur la côte ; style pubescent ; ovaire tomenteux contenant 4 à 6 ovules. Fruit oblong, comprimé ailé sur les bords, très lancéolé aux extrémités et quelque peu falciforme, contenant 4 à 6 graines.

Arbre de 15 à 25 mètres ou plus élevé très répandu dans toutes les parties de la Basse Cochinchine et du Cambodge. Tronc de 30 à 40 cm. de diam. Bois rouge jaunâtre, assez léger, formé de fibres assez grosses, d'assez bonne durée et employé aux mêmes usages que celui de l'espèce précédente. Jeunes rameaux épais de 7 mm. terminés par des stipules longues de 2,4 cm., et partagées en 3-4 paires de ramules filiformes. Feuilles longues de 15 à 30 cm., dont les divisions, toujours moins longues à la base, sont au milieu longues de 10 à 12 cm. Les folioles sont longues de 11 à 21 mm. sur 5 à 7 mm. Les pédoncules sont longs de 2,6 à 4 cm. tandis que la bractée et le calice n'ont que 1,1 cm. Les sépales ont 5 à 7 mm. de largeur. Velus en dehors, ils sont glabres en dedans et plus ou moins membraneux sur les bords. Les pétales très atténués à la base, obovés et ondulés ont 1,5 cm. de long sur 1,3 cm. dans la partie supérieure. Les étamines sont sensiblement inégales et leurs filets très épaissis et velus à la base sont glabres en haut. La coupe réceptaculaire peu profonde est glabre en dedans. L'ovaire est à peine plus court que le style. Le stigmate pelté est réniforme. Le fruit a une longueur de 9 à 15 cm. sur 3 à 3,5 cm. Il est à peine nervé, non strié et ses graines, dont la direction est presque transversale, sont longues de 1,5 cm. sur près de 3 mm.

Cette espèce peut comporter deux variétés :

a) genuinum. Feuilles de 5 à 9 paires de pennes. Folioles au nombre de 5 à 15 paires. Pédoncules longs de 2,5 à 3 cm. C'est ce que représente la figure A.

b) macrocarpum. Feuilles de 5 à 11 paires de pennes. Folioles au nombre de 9 à 17 paires. Fruit long de 15 cm., porté par un pédoncule long de 3,5-4 cm. Voyez pl. 391, f. B.

Bien que, par la longueur des pédoncules et l'ensemble des caractères il y ait de grands rapports entre le *B. dasyrachis* et l'espèce suivante, néanmoins par les stipules subulées et courtes, les bractées courtes, les grappes ramifiées, les pédoncules plus courts, les ovaires pourvus de 2 à 4 ovules seulement, il convient de la tenir distincte. Cette espèce pourrait être le B. rufum. Lour.

BARYXYLUM TONKINENSE

Habite le Tonkin, sur la rive droite de la rivière Rouge, près du mont Bavi. *Balansa, n.* 2,182.

Rameaux, de même que les feuilles et l'inflorescence, recouverts d'un tomentum ferrugineux. Feuilles de 5 à 7 paires de pennes et folioles au nombre de 10 à 15 paires, oblongues, arrondies, émarginées et mucronées. Stipules subulées et entières. Grappes de même longueur que les feuilles, simples ou pourvues de une à deux ramifications. Pédoncules longs de 1 1/2 cm. à 2 cm., deux fois plus longs que les bractées très fugaces et que le calice. Sépales inégaux, les uns en dedans glabres, les autres en partie pubescents. Pétales velus sur la côte, obovés et ondulés. Style en partie pubescent. Ovaire velu contenant 3 à 4 ovules. Fruit contenant 2 à 4 graines à direction oblique.

Arbre de 10 à 15 mètres. Jeunes rameaux épais de 4 mm. Feuilles longues de 11 à 12 cm. Folioles jeunes long ues de 5 mm. sur 1 3/4 mm. Stipules longues de 8 mm. Grappes longues de 12 à 15 cm. Pédoncules longs de 1,5 à 2 cm. Bractées longues de 7 mm. Sépales longs de 10 à 11 mm. sur 4 à 6 mm. de largeur. Pétales longs de 1,6 à 1,7 cm. sur 1 cm. à 1,2 cm. Etamines de longueur inégales. Filets longs de 1 à 1,2 cm. Anthères, longues de 5 mm. à base *non cordée* comme dans les espèces précédentes. Ovaire long de 5 mm. porté par un pédicule long de 2 mm. et pourvu d'un style long de 7 mm., pubescent jusqu'au milieu. Fruit long de 9 à 1,2 cm. sur 2,5 cm. à peine pubérulent. Graines longues de 1.4 cm. sur 6 mm. Radicule exserte et cotylédons cordés.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 391

A. Rameaux florifère et fructifère du *Baryxylum dasyrachis var. genuinum.*

1. Bouton et fleur adulte.
2. Sépales.
3. Pétales.
4-5. Androcée, anthère et pollen.
6. Ovaire et stigmate.
7. Loge ovarienne ouverte.
8-11. Loges séminales, graine et embryon.

B. Rameau du *B. dasyrachis var. macrocarpum.*

C. Rameaux florifère et fructifère du *Baryxylum tonkinense.*

1. Fleur jeune et adulte.
2. Sépales.
3. Pétales.
4-5. Androcée, anthère et pollen.
6. Ovaire et stigmate.
7. Ovules en position.
8. Loge séminale et graine.
9. Graine ouverte et embryon.

A. BARYXYLUM DASYRACHIS.

B. _____ " _____ _____ " _____ var. macrocarpum.

C. _____ " _____ TONKINENSE.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

ADENANTHERA TAMARINDIFOLIA

Habite le littoral de la préfecture de Baria, dans la province de Bien hoa. *Herb. Pierre, n.* 6552.

Jeunes rameaux, de même que le rachis et ses divisions et l'inflorescence, pubérulents ou gris pubescents. Feuilles pourvues de trois à quatre paires de pennes. Folioles au nombre de cinq à huit paires, courtement pétiolulées, elliptiques oblongues, obliques et obtuses ou arrondies à la base, légèrement émarginées ou arrondies, terminées par un mucron très court, presque entièrement glabres en dessous et légèremeut glauques, coriaces munies de six à sept paires de petites côtes à peine distinctes. Grappes axillaires solitaires, plus courtes que les feuilles. Bractées obtuses très courtes. Pédicelle deux fois au moins plus court que le calice. Pétales oblongs, atténués aux deux extrémités, de couleur rose. Étamines à filets un peu plus longs que les pétales. Anthères elliptiques terminées par une glande stipitée. Ovaire glabre un peu plus court que son style tordu et contenant huit à dix ovules. Fruit circinné. Graines à tégument noir et rouge, pourvues d'un albumen assez épais.

Petit arbre de 1 à 4 mètres à rameaux grêles épais de 1,5 mm. Les feuilles sont longues de 9 à 14 cm. Le rachis nu à la base dans une longueur de 2 à 3 cm., est canaliculé de même que les pennes. Le premier est long de 3,5 à 9 cm. et les secondes de 2 à 4 cm. Le pétiolule est long d'un 1/2 mm. Les folioles sont longues de 5 à 11 mm. 1/2 et larges de 3 à 6 mm. La grappe est longue de 8 cm. Les pédicelles longs de 1,5 à 2 mm. sont beaucoup plus longs que la bractée qui a, à peine 1/2 mm. Le calice long de 1/2 mm., est terminé par 5 courtes dents obtuses. Les pétales unis à l'extrême base au tube staminal long de 1/4 de mm. et lui-même au disque lobé, sont longs de 3 mm. et 1/4 de mm. Les filets des étamines grêles sont longs de 4 mm. et l'anthère a 3/4 mm. de longueur. L'ovaire pourvu d'un pédicule de 1/4 de mm. est long de 2 mm. tandis que son style subulé aigu est long de 2 1/4 mm. Le fruit dont le sommet se rapproche de son pédicule, est long d'environ 8 cm. La graine portée par un funicule ascendant long de 2,5 mm. a 7,5 mm. de diamètre. Son tégument est subcorné dans la partie externe et coloré et coriace ou subcharnu en dedans. L'albumen gélatineux subcorné, épuisé çà et là et quelquefois très mince, est assez épais en dehors de la commissure des cotylédons. Ceux-ci plan convexes, peu épais, sont terminés par une radicule légèrement exserte.

Ce petit arbuste a été introduit au jardin botanique de Saïgon. Ses fleurs roses et très odorantes, ses feuilles un peu glauques et son port gracieux en font une plante très ornementale. Ses folioles arrondies et plus petites, la couleur de ses fleurs, la longueur de celles-ci 2 fois plus grandes que le pédicelle, etc., la distinguent bien de l'*Adenanthera bicolor Moon* et davantage encore de l'A. borneensis Brace. [*Prain t. c. p.* 244].

POGOCYBE ENTADOIDES

Habite la province de Bien hoa près de Phuôc tanh. *Herb. Pierre, n.* 3.365.

Sauf l'inflorescence, entièrement glabre Feuilles formées de quatre paires de pennes opposées. Folioles au nombre de 12 à 14, sauf les extrêmes, alternes, presque sensibles, elliptiques ou oblongues, très obliques à la base, arrondies et émarginées en haut, crénées, serrées, coriaces, glabres, munies de sept paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire, relevées sur les deux faces. Grappes axillaires longues, pubescentes munies de trois à quatre ramifications, chargées de fleurs mâles, courtement pédonculées et pubescentes en dehors. Sépales glabres en dedans, à peine plus longs que le tube obconique, barbu en dedans. Pétales velus en dedans à peu près de même longueur que les sépales. Filets des anthères très velus. Fleur femelle et fruit inconnus.

Petit arbre subgrimpant ou peut-être grimpant. Feuilles sans stipules, longues de 20 à 25 cm. Pétiole commun long de 11 à 12 cm. Pennes longues de 5 à 7,5 cm. Folioles sauf la paire terminale, toujours alternes, portées par un pétiolule long d'un mm., longues de 1,7 à 2,4 cm., larges de 9 à 11 mm. Grappes longues de 12 à 15 cm. ou simples, ou tripartites à 2 cm. de la base. Pédicelles pubescents longs de 3-6 mm. Tube du calice long de 1 mm. pubérulent en dehors, très barbu en dedans, plus de deux fois plus court que ses cinq sépales valvaires et oblongs lancéolés et pubescents en dehors. Pétales légèrement imbriqués, longs de 2 mm. oblongs, atténés. Étamines au nombre de 10, insérées au sommet du tube calicinal, en deux séries inégales, les oppositipétales les plus courtes, toutes moins longues que le calice. Filets larges de 3/4 de mm. Anthères cordées longues d'un mm. environ, elliptiques, introrses, attachées vers le milieu dorsal. Ovaire inconnu.

En somme le Pogocybe a les caractères génériques suivants :

Arbre subgrimpant. Feuilles bipennées à pennes opposées et à folioles le plus souvent alternes. Grappes simples ou paniculées à fleurs dioïques. Calice à tube obconique barbu en dedans plus court que ses cinq sépales valvaires. Pétales à peine imbriqués, alternes aux sépales et plus courts qu'eux. Etamines au nombre de dix en deux séries insérées au sommet du tube, cinq épisépales et cinq épipétales plus courtes, à filets réfléchis dans le tube. Anthères introrses à insertion médiane, dorsale. Pollen subglobuleux.

Bien que l'ensemble de ces caractères indiquent un Wagatea, néanmoins l'état inerme des rameaux, les folioles alternes, les sépales aussi longs que les pétales et valvaires, le tube calicinal velu ou barbu en dedans et les fleurs dioïques annoncent davantage un genre autonome. Par son réceptacle obconique, l'absence de glandes au sommet du connectif des anthères, a quelque rapport avec l'Erythrophloeum. *Afz.* C'est peut-être, parmi les Dimorphandrées que ce genre devra prendre place.

COROYA DIALOIDES

Habite la province de Bien hoa près de la montagne Lu. *Herb. Pierre, n.* 5820.

Jeunes rameaux gris pubérulents, bientôt glabres. Feuilles imparipennées alternes, pourvues de 3 à 6 folioles alternes ovales, lancéolées, arrondies à la base, terminées le plus souvent par un court mucron, membraneuses, glabrescentes, un peu plus pâles en dessous qu'en dessus, à 6-10 paires de petites côtes assez élevées de même que la nervation tertiaire et les veines réticulées. Grappes terminales pubescentes, à rameaux très distants et à cymes très denses formées de fleurs très petites. Bractées et bactéoles lancéolées et caduques. Sépales pubérulents, l'antérieur plus développé que les autres. Pétale vexillaire obeordé plus grand que les pétales latéraux et ceux de la carène, obtus et pédiculés. Etamines sauf le vexillaire, connées, libres au sommet. Anthère elliptique. Ovaire stipité, uniovulé, pubescent, plus long que le style. Fruit inconnu.

Petit arbre de 5 à 10 mètres. Stipules caduques qui n'ont pu être observées. Jeunes rameaux épais de 2 mm. Écorce grise épaisse de 2 à 3 mm. Bois brun d'après les indigènes, bon pour manches d'outils. Feuilles longues de 15 à 25 cm. Pétiole commun long de 4,5 à 10 cm. Pétiolule long de 4 mm. Folioles inférieures et les plus petites, longues de 5,5 et larges de 3 cm.; la terminale plus grande que les autres, ovale ou elliptique lancéolée, longue de 13,5, large de 5,5 cm. Elles sont ou également arrondies ou un peu obliques à la base ou large, ou légèrement atténuée. Les grappes sont longues de 16 cm. et leurs ramifications ont 1 à 2 cm. de longueur. Les fleurs sont très condensées, au sommet de courtes ramules. Sans en connaître les adultes, néanmoins par l'avancement des boutons, il est permis de dire qu'elles n'ont guère plus d'un mm. de longueur. Le sépale antérieur le plus développé enveloppe les latéraux et les 2 postérieurs valvaires sont aussi un peu plus grands que les latéraux. Ils sont plus développés que le tube au sommet duquel et au même niveau que les sépales sont insérés les pétales. Le postérieur est plus large que long et enveloppant. Ceux de l'aile sont obcunéiformes et ceux de la carène *entièrement libres*, sont elliptiques.

Sauf le vexillaire entièrement libre, les neuf autres étamines monadelphes ont des filets plus longs que leur gaîne, les alternes un peu plus courtes que les autres et toutes terminées par des anthères elliptiques, presque basifixes et dressées. Le pédicule de l'ovaire est de la longueur du tube staminal et le style, à cet âge, plus court que l'ovaire.

Le pétale vexillaire étant enveloppant, fes folioles étant alternes, l'ovule étant solitaire, ce qui se voit souvent chez les Dalbergiées, en l'absence du fruit, c'est là que nous plaçons le genre Coroya, dédié à un vétérinaire qui s'est occupé des plantes de l'Indochine et qui a été Directeur du jardin botanique de Saïgon. Par le tube du calice plus court que ses lobes, par l'étamine vexillaire entièrement libre, par l'indépendance complète des pétales antérieurs, il y a différence entre les genres Dalbergia et Lingoum (*Pterocarpus*) bien que le Coroya ait plus de rapports avec le dernier qu'avec le premier. Comme chez le Lingoum et beaucoup de Dalbergia on observe des laticifères dans la moelle du bois, dans l'écorce et dans le limbe et comme chez toutes les Légumineuses, le cylindre central du bois émet pour la feuille, trois faisceaux libéroligneux.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 392.

A. Rameau florifère et fructifère de l'*Adenanthera tamarindifolia*.
- 1. Bouton et fleur adulte.
- 2. Calice.
- 3-4. Pétales en position et isolés.
- 5-6. Androcée, anthère et pollen.
- 7-8. Ovaire entier et ouvert.
- 9. Partie du fruit avec graine en position et isolée.
- 10-11. Graine en coupe transversale. La même déchirée montrant l'albumen. La graine étant jeune en (a) on voit l'embryon plus petit que l'albumen et en (b) le même embryon isolé.

B. Rameau florifère du *Pogocybe entadoides*.
- 1. Bouton et fleur presque adulte.
- 2. Sépales.
- 3-4. Pétales en position et isolés.
- 5-6. Androcée, anthère et pollen.
- 7. Coupe longitudinale d'une fleur presque adulte.

C. Rameau florifère du *Coroya dialoides*.
- 1. Jeune fleur.
- 2. Bractée, bractéoles et sépales.
- 3. Pétales.
- 4. Androcée.
- 5. Anthère et pollen.
- 6. Ovaire.
- 7. Le même ouvert, montrant l'ovule en position.

A

B

C

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A—ADENANTHERA TAMARINDIFOLIA

B.—POGOCYBA ENTADOIDES

C.—COROYA DIALOIDES

PARKIA DONGNAIENSIS

Annam : Cây cu't

Habite la vallée de Dongnai, jusqu'au Binh thuan. *Herb. Pierre, n.* 5817.

Feuilles pourvues de 24 à 25 paires de pennes pubescentes de même que le pétiole commun orné vers sa base de deux glandes géminées et oblongues et entre les 9 paires de pennes supérieures. Folioles au nombre de 32 à 45 paires, glabres avec l'âge, excepté vers la marge ciliée, arrondies aux deux bouts mais tronquées et sub inégalement auriculées à la base, oblongues, rigides, brillantes en dessus, munies de 8 à 10 paires de petites côtes peu élevées. Fleurs sessiles longues de 1,6 cm. environ, très pressées, au sommet d'un très long pédoncule claviforme plus court ou à peu près de même longueur que les feuilles. Bractées, lobes du calice et de la corolle, plus ou moins roux tomenteux surtout en dehors. Ovaire pubérulent contenant 9 à 12 ovules dans chacune des deux séries. Fruit inconnu.

Arbre de 25 à 30 mètres, à rameaux divariqués, gros et peu nombreux. Bois blanc, puant, peu usité mais servant à faire des caisses et des planches. Feuilles longues de 48 cm. Pennes longues de 10 à 16 cm. Folioles longues de 1,25 cm. sur 2,5 mm. de largeur, à poils persistants le plus souvent sur la côte au-dessus et à la marge. Pédoncule axillaire, long de 24 à 40 cm., épais de 4-5 mm., parsemé de lenticelles linéaires-oblongues. Sa partie florifère est longue de 5 à 6 cm. dont le sommet *(sans les fleurs)* est renflé, de forme ovoïde et long de 2 cm. environ. Le pédicelle très court n'a pas plus d'un 1/2 mm. La bractée obovée concave au sommet est longue de 1,1 cm., à peu près de même longueur que le calice et la corolle. Le tube calicinal glabre a 7 mm. et ses lobes 2 1/4 mm. La corolle a un tube long de 4 mm. et des lobes ligulés longs de 7 mm. Elle est unie au tube étaminal, long de 6,5 mm. dans une longueur de 4 mm. Les filets sont longs de 6,5 mm. L'anthère oblongue, obtuse, émarginée aux deux extrémités est longue de près de 3 mm. L'ovaire stipité est long de 5,5 mm. et terminé par un style filiforme à peine bombé au sommet stigmatique et long de 11,5 mm.

Par ses glandes géminées à la base du pétiole commun et l'ensemble de ses caractères, cette espèce est voisine du *P. biglandulosa*, mais s'en distingue facilement par ses folioles moins nombreuses trois fois plus grandes, non aiguës, par son ovaire pubérulent, mais surtout par ses fleurs deux fois plus grandes.

Les pédoncules sont terminés quelquefois par deux masses florifères.

PARKIA STREPTOCARPA

Hance. *Journ. of. Bot.* (1876) p. 258.

Annam : cây boung rép ; cây càc héo
Kmer : Ra giong.

Habite la partie occidentale du Cambodge. *Herb. Pierre, n.* 1435.

Jeunes rameaux, ainsi que les feuilles dans le jeune âge, roux ferrugineux, tomenteux, bientôt glabres ou presque glabres à l'exception des 8 à 11 paires de pennes. Glandes elliptiques ou ovales, situées au-dessus de la base du pétiole commun, à la base des 3 à 4 paires de pennes supérieures et entre les 13 à 22 paires de folioles, moins les 4 à 8 paires inférieures. Folioles elliptiques ou oblongues tronquées et un peu inégales à la base, arrondies au sommet, coriaces, un peu pâles en dessous, munies de 8 à 10 paires de petites côtes peu élevées. Grappes pubérulentes, très longuement pédonculées, à pédoncules solitaires ou disposés en panicules, munis à la base d'une bractée caduque, nus excepté à l'extrême sommet renflé, claviforme et multiflore. Fleurs très pressées, à pédicelle beaucoup plus court que la bractée. Calice manifestement bilabié, les sépales postérieurs beaucoup plus grands que l'antérieur et surtout que les latéraux, pubescents en dehors de même que les pétales. Anthères oblongues obtuses, émarginées aux deux extrémités à loges pourvues de deux rangées de pollen. Ovaire glabre, pourvu de dix ovules bisériés. Fruit stipité tordu en spirale et contenant environ 20 graines plongées dans une masse pulpeuse blanche et comestible.

Arbre de 15 à 25 mètres, qu'on dit atteindre une taille plus élevée. Tronc de 40 cm. de diamètre. Ecorce grise. Bois blanc fournissant d'assez bonnes planches, mais facilement attaqué par les insectes, d'après les indigènes. Les jeunes rameaux sont épais de 5 mm. Les adultes sont couverts de lenticelles ferrugineuses. Les feuilles sont longues de 25 à 40 cm. Le pétiole commun est long de 14 à 28 cm. Les pennes sont longues de 8 à 15 cm. Les folioles sont longues de 7 à 13 mm. sur 6 à 7 mm. Le pédoncule commun des grappes a 8 à 25 cm., tandis que les pécondules latéraux peuvent dépasser 50 cm. La partie florifère est longue de 5 à 6 cm. Les fleurs connues sont encore jeunes. Elles offrent ce caractère, que vers la base claviforme il y a des fleurs à pétales et à étamines libres, tandis que celles situées plus haut les ont en partie connés, comme dans le genre. Les jeunes fleurs ont 8 mm. de longueur et sont de la longueur de la bractée. Ainsi qu'il a été dit, les sépales sont très inégaux, surtout les deux latéraux subaigus, deux à trois fois plus courts que les postérieurs. Les pétales très atténués à la base, obovés et obtus ou arrondis, sont à cet âge plus courts que le calice et plus longs que les dix étamines d'égale longueur. Le style plus court que l'ovaire pédiculé, oblong et glabre est aussi, à cet âge, plus court que les étamines. Le fruit est subdéhiscent et atteint une longueur de 20 cm. à 35 cm. et davantage. Son pédicule est long de 6 à 8 cm. Glabre, à exocarpe noir vernissé, assez coriace et mince, il est tapissé en dedans, d'une couche charnue, très épaisse, blanche, entourant complètement les graines et très recherchée des singes, de l'ours à miel et des oiseaux. La graine a une direction transversale et a un funicule filiforme long de 8 mm. Longue de 1,8 à 2 cm. sur 1,1 cm., elle porte une aréole elliptique sur l'une et l'autre face de son tégument subcorné, mince et noir. Les cotylédons elliptiques, plan convexes et verdâtres enveloppent complètement la tigelle voisine du hile.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 393

A. Rameau florifère du *Parkia dongnaiensis*.

1. Bractée et fleur adulte.
2 Vue dorsale de la bractée.
3. Calice.
4. Corolle et androcée.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7. Coupe longitudinale d'une fleur.
8. Ovaire et ovules en position.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Parkia streptocarpa Hance*.

1-2. Bouton et bractée. Calice (1ª).
3-4. Corolle jeune et pétales.
5-6. Androcée jeune, anthère et masse pollinique.
7. Coupe longitudinale d'une jeune fleur.
8. Ovaire montrant les ovules en position.
9. Partie du fruit montrant la graine en position.
10. Graine.
11. La même et embryon.
12. Tigelle en position.

A

B

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—PARKIA DONGNAIENSIS

B.——"——STREPTOCARPA. HANCE

PITHECOLOBIUM? HARMANDIANUM

Habite le long du fleuve Mékong près des cataractes de Kong. Harmand, n. 125 et 77.

Stipules rarement épineuses. Feuilles bipennées, pubérulentes. Pinnules unijugées plus longues que le pétiole commun et pourvues d'une glande à leur base. Folioles au nombre de 5 à 6 paires, presque sessiles, atténuées et très obliques à la base, arrondies au sommet, elliptiques, oblongues, chartacées, pubérulentes, munies de 3 à 4 paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire, assez élevées sur les deux faces. Capitules globuleux, petits, assez longuement pédonculés, disposés en fascicules de 3 à 4, formant une grappe ramifiée et pubérulente. Fleurs sessiles, 4 à 6 mères. Calice tubuleux à lobes courts, obtus et pubescents. Corolle d'un quart plus long que le calice infundibuliforme, à lobes certainement *imbriqués* et subaigus, plus courts que le tube. Etamines au nombre de 10 à 17, à filets presque trois fois plus longs que la corolle, connés à l'extrême base avec celle-ci ou presque entièrement libres. Anthère elliptique à connectif large et subglanduleux. Pollen disposé en petites masses indépendantes. Ovaire oblong ou suboblong velu, terminé par un style filiforme aussi long que les étamines. Ovules au nombre de 10 disposés en deux séries. Fruit inconnu.

Probablement arbre peu élevé. Ses rameaux sont assez pressés. Le pétiole commun, pubescent, pourvu d'une glande au sommet, est long de 9 à 22 mm. Les pinnules sont longues de 5 à 8 cm. Les folioles sont longues de 12 à 33 mm. et larges de 6 à 16 mm. Les grappes sont longues de 10 à 20 cm., et les pédoncules des capitules longs de 8 à 10 mm. Ils sont à 2 mm. environ au-dessous du sommet, pourvus d'un involucre de bractées. Le calice est long de 1 mm. et ses dents longues d'un tiers de mm. environ. La corolle, entièrement glabre, a 1 mm. et 1/4 de mm. Ses dents sont deux fois plus courtes que le tube et sont manifestement imbriquées dans le bouton. Les filets des étamines sont grêles et, contrairement à la manière des *Pithecolobium*, sont presque entièrement libres. L'ovaire se sépare en deux lobes et à 3/4 mm. de longueur, tandis que son style est 4 1/2 fois plus long.

Ce que nous venons de dire de cette plante, particulièrement quant à sa corolle à lobes imbriqués et à ses étamines presque libres, nous fait hésiter à la placer dans le genre Pithecolobium. Cependant c'est avec ce genre qu'elle a le plus de rapports. La connaissance de son fruit dira si elle peut y rester.

PITHECOLOBIUM ? MALAYANUM

Habite le Siam, dans la province de Petchapury, vers Muong Pran. *Herb. Pierre, n.* 5.974.

Petit arbre épineux. Jeunes rameaux pubescents. Feuilles bipennées à pétiole commun pubescent, pourvu d'une glande entre chacune de ses 2 paires de pinnules. Folioles au nombre de 10 à 20 paires dont les deux dernières sont pourvues d'une glande à leur base, elliptiques, arrondies aux deux bouts, obliques à la base, coriaces, glabres, munies de 4 à 6 paires de petites côtes fines ainsi que la nervation tertiaire. Capitules pédonculés, à fleurs pédicellées et 4 à 5 mères. Calice subcampanulé plus de deux fois plus court que la corolle à lobes subaigus, obtus et pubescents. Corolle infundibuliforme à lobes obtus pubescents quatre fois plus courts que son tube. Etamines au nombre de 24 environ, à tube plus court que celui de la corolle et à filets très longs. Ovaire courtement stipité, glabre, terminé par un très long style et contenant 12 ovules bisériés.

Arbre de 2 à 8 mètres. Ses rameaux adultes sont assez tordus et grisâtres. Le pétiole commun est long de 35 mm. Ses glandes sont de couleur purpurine. Les pinnules sont longs de 65 mm. et pubescents. Les folioles ont un pétiolule très court, renflé et pubescent. Elles ont de 10 à 18 mm. de longueur sur 4 à 8 mm. Elles sont de bonne heure très glabres. Le pédoncule commun, pubescent, long de 23 mm., naît aux axes récents et se termine par un capitule de fleurs assez lâches, dont les pédicelles sont longs de 2,5 mm. Le calice long de 3 mm. environ a les dents longues de 1/2 mm. La corolle a plus de 6 mm. de longueur et ses dents sont longues de 1,5 mm. Le tube des étamines, tout à fait libre, a 4 mm. de longueur. L'ovaire est long de 1 mm.

D'après mes notes, le fruit de cet arbre serait falciforme et subindéhiscent. Les articles se sépareraient entre chaque graine. Je n'ai pas retrouvé, dans mes collections, le seul fruit qui avait été observé sur place. Son caractère indéhiscent n'annonce pas un Pithecolobium.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 394.

A. Rameau florifère du *Pithecolobium? Hermandianum.*
- 1. Capitules.
- 2. Fleur adulte et bouton.
- 3. Bractée.
- 4. Calice.
- 5. Corolle et androcée.
- 6-7. Etamines, anthère et ovaire.
- 8. Ovaire et ovules en position.

B. Rameau florifère du *Pithecolobium? Malayanum.*
- 1. Capitule.
- 2. Bouton et fleur adulte.
- 3. Calice.
- 4-5. Corolle et androcée.
- 6. Etamines d'une jeune fleur.
- 8-9. Ovaire et ovules en position.

A. PITHECOLOBIUM ? HARMANDIANUM.

B. _____ _____ ? MALAYANUM

E. Delpy del. Ed. Oberlin lith.

PITHECOLOBIUM CLYPEARIA

Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. III, 209. Prain in King Mater. Flor. Malay. penins. 273. (1897) Baker in Fl. Brit. Ind. II 305 ; — Benth. Fl. Kong. Kong. I. 103 ; — Miq. Fl. Ind. Bat. I. 35 ; — Mimosa trapezifolia. Fl. Ind. II. 546.

Habite tous les lieux montagneux dans la Basse-Cochinchine et le Cambodge ; s'étend jusqu'à la Chine, l'Inde et la Malaisie. *Herb. Pierre*, n. 5.971.

Feuilles, inflorescences de même que les jeunes rameaux, roux pubescents. Glandes plus ou moins stipitées et concaves, situées à quelque distance de la base du pétiole commun, des paires supérieures de pennes et de folioles. Pétiole commun plus ou moins anguleux, canaliculé en-dessus, généralement plus long que ses divisions secondaires formées de quatre à six paires de pennes, les premières et les plus courtes portant 3 à 4 paires, les supérieures le plus souvent 10 à 11 paires de folioles. Celles-ci ovales ou elliptiques oblongues, inégales et tronquées à la base, atténuées ou lancéolées, obtuses et plus ou moins mucronées au sommet, toujours moins velues en dessus qu'en dessous, quelquefois glabrescentes en dessus, coriaces et munies de 6 à 8 paires de petites côtes arrondies et confluentes loin de la marge et, de même que la nervation tertiaire, assez élevées sur les deux faces. Grappes axillaires ou terminales, ramifiées, aussi longues ou plus longues que les feuilles. Fleurs ombellées, pédicellées au sommet de pédoncules superposés au nombre de un à cinq à l'axe d'une bractée glanduleuse. Calice tubuleux, plus de deux fois plus court que le tube de la corolle, terminé par cinq dents obtuses et courtes, *de même que la corolle*, pubescent en dehors. Tube staminal plus court que celui de la corolle, terminé par une vingtaine de filets deux fois plus longs que la corolle. Anthères à loges distantes séparées par un large connectif. Ovaire longuement stipité et velu terminé par un très long style et contenant douze ovules bisériés. Fruit circinné, étranglé entre les graines s'ouvrant en deux valves un peu coriaces et d'une teinte orangée. Graines au nombre de 6 à 12 subelliptiques, à tégument corné mince et d'un noir profond avec l'âge.

Arbre de 10 à 12 mètres. Pétiole commun long de 19 cm. terminé par une pointe subulée. Pennes longues de 2 à 9 cm. écartées de 2 à 4 cm. Les folioles sont rarement au nombre de 18 à 22 paires. Leur dimension est très variable. Les inférieures sont longues de 8 à 10 mm. sur 7 à 8 mm. et les plus grandes ont 2,5 à 7 cm. sur 1,2 à 3 cm. Les grappes sont longues de 5 à 30 cm. Le pédoncule des ombelles est long de 1 à 1 1/2 cm. Les pédicelles sont longs de 3 mm. Le calice est long de 1 3/4 mm. tandis que ses dents n'ont qu'un cinquième de mm. de longueur. La corolle a 4,5 mm. de longueur et ses lobes 2,5 mm. Elle est plus ou moins en forme de cornet et glabre dans sa partie inférieure. L'ovaire long de 2,5 mm. a un pédicule aussi long. Le fruit recourbé sur lui même a 5 à 7 cm. de longueur et près de 2 cm. de largeur.

PITHECOLOBIUM LUCIDUM

Benth. in. Lond. Journ. Bot. II° 207 ; — Fl. Hong. Kong. I. 102.

Habite la montagne Knang Repœu au Cambodge et la Chine. *Herb. Pierre*, n. 1.014.

Pubescent dans le jeune âge, enfin glabre. Feuilles alternes, espacées. Glandes larges, sessiles au-dessus de la base du pétiole commun, entre les deux paires de pennes et entre les trois à cinq paires de folioles. Celles-ci assez longuement pétiolulées ovales ou oblongues, lancéolées, obliques et aiguës à la base, terminées par une pointe assez longue et obtuse, coriaces, vertes et brillantes en dessus, un peu rougeâtres en dessous, entièrement glabres à l'état adulte ou quelquefois pubérulentes sur la côte en dessous de même que le pétiolule et le pétiole commun secondaire, munies de 6 à 8 paires de petites côtes élevées de même que la nervation tertiaire en dessous, beaucoup moins saillantes en dessus. Grappes paniculées pubescentes. Fleurs ombellées et sessiles. Calice tubuleux velu, deux fois environ plus court que la corolle. Fruit ondulé entre les graines formant une courbe ou cercle presque complet, à valves coriaces très écartées et tordues. Graines au nombre de six à sept, portées par un funicule long et grêle, elliptiques, entourées d'un tégument mince subcorné, noir à l'état sec.

Arbre de 10 à 15 mètres qu'on décrit un grand arbre. Rameaux manifestement anguleux mais à côtes peu élevées, presque entièrement glabres à l'état adulte. Pétiole commun plus court (4 cm.) ou plus long (15 cm.) que les pennes dont la longueur est de 8 à 12 cm. Pétiolule long de 3 à 4 mm. Folioles longues de 5 à 9,5 cm., larges de 2 à 3 cm. Grappes fructifères longues de 10 à 20 cm. Pédoncule de l'ombelle long de 2,5 cm. Calice long de 2 mm. Corolle (*d'après Bentham*) longue de 4 mm. Etamines longues de 8 mm. Fruit dont le diamètre de la courbe est de 7 cm. à 8 cm. ; il est large de 2 cm. et dans les étranglements de 1 cm. Les graines sont longues de 1,3 cm. sur 1,1 cm.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 395.

A. Rameaux florifère et fructifère du *Pithecolobium Clypearia Benth.*
   1. Boutons et fleur adulte.
   2. Calice.
   3. Corolle jeune et adulte.
   4-5. Antrocée avant l'anthère ; anthère et pollen.
   6-7. Ovaire entier et ouvert.

B. Rameau fructifère du *Pithecolobium lucidum Benth.*
   1. Portion d'une valve du fruit et graine en position.
   2-3. Graines avec ou sans tégument.
   4. Cotylédon et tigelle.
   5. Coupe transversale d'une graine.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—PITHECOLOBIUM CLYPEARIA .BTH

B.— —"— LUCIDUM .BTH

PITHECOLOBIUM ATTOPEUENSE

Habite la région d'Attopeu. *Harmand n.* 1275. *Herb. Pierre n.* 5983.

Jeunes rameaux pubérulents. Feuilles unijugées à pétiole commun 3 à 4 fois plus court que les pennes et pourvu d'une glande à la base de celles-ci. Folioles au nombre de trois le plus souvent deux paires, pétiolulées, rarement à la base de la paire supérieure pourvues d'une glande sessile, ovales lancéolées à pointe assez longue et obtuse, obliques, arrondies ou obtuses à la base, coriaces, entièrement glabres sauf dans le très jeune âge, brillantes en dessus, munies de 7 à 8 paires de petites côtes peu élevées mais distinctes sur les deux faces, de même que la nervation tertiaire, espacée, tortueuse, transversale et les veines largement réticulées et pâles. Pédoncules axillaires fasciculés au nombre de 3 à 5, plus longs que le pétiole commun, pubescents et terminés par des bractées oblongues et velues deux fois au moins plus courtes que le calice et par 10 à 20 fleurs sessiles et ombellées. Calice tubuleux, à dents obtuses, velu en dehors, plus de deux fois plus court que la corolle. Pétales lancéolés deux fois plus courts que le tube infundibuliforme et velu en dehors. Etamines au nombre de 15 à 20 à tube glabre plus long que la corolle, à filets longs et grêles dont quelques-uns sans anthère. Ovaire stipité ou atténué à la base, oblong, glabre terminé par un très long style et contenant douze à seize ovules bisériés. Fruit inconnu.

Arbre à rameaux *arrondis, tortueux* atteignant dix à quinze mètres. Le pétiole commun long de 7 à 16 mm. est pubérulent. Les pennes sont longues de trois à sept cent. et demi. Elles sont légèrement anguleuses et pubérulentes. Le pétiolule est long de 3 mm. et pubérulent. Le limbe a 4,5 a 6,5 cm. de longueur sur 2,6 à 4 cm. Les pédoncules capituliformes toujours simples sont longs de 3,5 cm. Le calice long de 3,5 mm. a les dents longues de 1/4 mm. La corolle longue de 7,5 mm. a les dents longues de 2,5 à 3 mm. Sur les 20 étamines il y en a quinze fertiles. Les filets sont longs de un cm. Les anthères ont les loges locellées très écartées et séparées par un large connectif glanduleux. L'ovaire long de 3 mm. est plus de deux fois plus court que son style. Le stigmate punctiforme est à peine distinct.

Bien que le fruit de cette espèce soit inconnu, elle se distingue du *P. bigeminum* assez facilement. Les feuilles ne sont ni obovées ni aiguës et sa venation est tout à fait caractéristique. Son inflorescence est formée de capitales fasciculés et jamais racémiforme ou paniculée. Ses fleurs sont beaucoup plus grandes. Son calice est tubuleux. Ses étamines sont plus plus nombreuses, de même que ses ovules. On n'en compte qu'une dizaine chez le P. bigeminum, du moins dans les échantillons du Sikkim.

PITHECOLOBIUM QUOCENSE

Habite l'île de Phu Quoc. *Herb. Pierre, n.* 3359.

Entièrement glabre, sauf l'inflorescence. Pétiole commun terminé par une glande sessile, 8 à 10 fois plus court que les pennes unijugées églanduleuses ou pourvues d'une glande à la base de la dernière paire de folioles. Folioles au nombre de deux à trois paires, pétiolulées oblongues ou ovales oblongues, lancéolées, terminées par une pointe obtuse, très atténuées, un peu obliques et obtuses à la base, membraneuses concolores, glabres, munies de 8 à 9 paires de petites côtes, de nervures tertiaires et de veines finement aréolées, plus élevées en dessous qu'en dessus. Pédoncules capituliformes, très courts, fasciculés à l'aisselle des feuilles formant quelquefois de fausses grappes terminales par l'absence des feuilles. Fleurs sessiles ombellées. Calice pubérulent moins de deux fois plus court que la corolle. Pétales à peu près de même longueur que leur tube, velus en dehors. Etamines au nombre de trente de moitié plus longues que la corolle, à tube plus court que celui de celle-ci et que ses filets. Ovaire stipité, glabre, presque aussi long que le style et contenant dix ovules bisériés. Fruit inconnu.

Arbre de 8 à 10 mètres, à rameaux arrondis. Pétiole commun long de 1,5 à 2 cm. Pennes longues de 8 à 14 cm. Pétiolule long de 4 à 5 mm. Folioles longues de 8 à 15 cm. larges de 3,5 cm. Pédoncules des capitules longs de 8 à 10 mm. Calice long de deux et un quart de mm. Corolle longue de 4 mm., à lobes obtus et valvaires. Etamines longues de 6 mm. dont le tube a 1,5 mm. Les loges des anthères sont séparées par un large connectif. Ovaire long de 3 mm., porté par un pédicule long de 1,5 mm.

Cette espèce se distingue du P. bigeminum *Benth*, par ses feuilles concolores membraneuses, non obovées, par son inflorescence et des fleurs moins velues et un peu plus grandes.

PITHECOLOBIUM ? MEKONGENSE

Habite les rives du Mékong, près de Sombor. *Harmand, n.* 58. — *Herb. Pierre, n.* 5981.

Entièrement glabre. Feuilles bipennées pourvues à leur base de deux petites épines. Pétiole commun canaliculé plus long que ses quatre paires de pennes, terminé à la base de la dernière paire par une glande sessile, glande manquant ailleurs. Folioles au nombre de 8 à 13 paires, sessiles, oblongues et arrondies aux deux extrémités, obliques à la base, rigides, glabres, concolores, munies à la base de trois à cinq nervures, dont deux s'étendent jusque au-dessus du milieu, parallélement à la marge et à la côte. Fruits tordus linéaires oblongs.

Les rameaux sont arrondis. Le pétiole commun est long de 12 à 13 cm. La glande unique située à la base de la dernière paire de pennes est ronde et concave. Les folioles sont longues de 12 à 20 mm. Les fleurs paraissent disposées en grappes et sont certainement capitulées. Celles qui ont été figurées ne peuvent être données certainement comme appartenant à cette plante. Elles étaient détachées et retenues à l'echantillon par des fils d'araignée. En tout cas, l'analyse figurée indiquerait que cette plante n'est pas un Pithecolobium, ni un Acacia, puisque les sépales y sont libres.

Quant au fruit, l'absence de cloison entre les graines, d'ailleurs non arrivées à maturité, indiquerait tout autre genre que le Pithecolobium. Serait-ce un Acacia ? Nous pensons plutôt que c'est un Pithecolobium par l'aspect général de la plante. Quoi qu'il en soit, les fruits naissent au nombre de un à trois au sommet d'un pédoncule légèrement renflé en tête. Ils sont longs de 8 à 9 cm. subspiralés, aplatis et bombés en face de chaque graine. Celle-ci, non arrivée à maturité, pourvne d'un long funicule filiforme, est oblongue. L'embryon elliptique a une courte radicule exserte.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 396.

A. Rameau florifère du *Pithecolobium attopeuense.*

1. Bouton et fleur adulte.
2-3. Fleur sans le calice vue du côté intérieur.
4. Fleur déchirée montrant l'union de la corolle avec le tube staminal.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7-8. Ovaire entier et ouvert.

B. Rameau fructifère du *Pithecolobium mekongense.*

Les figures 1 à 8 représentent un capitule et le développement d'une fleur ne paraissant pas appartenir à cette plante.

9. Portion de valve d'un fruit non arrivé à maturité.
10. Graine entière, ouverte et en coupe transversale.
11. Embryon.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—PITHECOLOBIUM ATTOPEUENSE

B.—_____ _____? MEKONGENSE

ALBIZZIA ? CAMBODIANA

Habite la montagne Knang Repœu, dans la province de Tpong au Cambodge. *Herb. Pierre*, n. 1.030.

Jeunes rameaux et feuilles pubérulentes et grises dans le jeune âge. Feuilles bipennées dépourvues de glandes absolument glabres à l'état adulte. Pennes au nombre de deux à trois paires à peine pubérulentes, un peu anguleuses à la face supérieure. Folioles au nombre de dix à seize, alternes, pétiolulées, obliques arrondies ou subaiguës à la base, elliptiques oblongues terminées par une courte pointe obtuse quelquefois émarginée, coriaces, glabres, munies de douze à dix-sept paires de petites côtes, de même que la nervation tertiaire et les veines également élevées sur les deux faces. Fleurs inconnues, d'après le pédoncule fructifère, disposées en épi. Fruit stipité, oblong, subitement atténué ou aigu aux deux bouts, comprimé, coriace, sans cloison et sans tissu charnu entre les graines, paraissant s'ouvrir en deux valves. Graines exalbuminées au nombre de six à huit, elliptiques et portées, à l'état jeune, par un funicule épais et charnu.

Arbre de trente à quarante mètres. Le diamètre du tronc est de 80 cent. Le bois est dit rougeâtre. Les jeunes rameaux sont épais de 3 mm. Le pétiole commun est long de 8 à 12 cm. Les pennes sont longues de 12 à 18 cm. Le pétiolule est long de 2 mm. Les folioles sont longues de 4 à 8 cm. sur 25 à 36 mm. L'inflorescence est longue, à l'état fructifère de 5 à 6 cm. Le fruit a un pédicule de 6 à 8 mm. ; il est loug de 12 à 15 cm. sur 4 cm. de largeur de 3 à 3,5 mm. Le funicule est de 6 mm. beaucoup plus large à la base qu'au sommet. La jeune graine est longue de 14 mm. et large de 7 mm. Le tégument est coriace. L'embryon presque orbiculaire a une courte radicule exserte.

Par son inflorescence cette espèce tient des Acacia et Albizzia. L'absence d'épines m'a fait préférer le second genre. Cependant l'épaisseur de son funicule n'est pas celle qu'on voit dans ces deux genres. D'après les restes de son calice tubuleux, il est probable que c'est une Mimosée et par son facies, elle a beaucoup de rapports avec l'Albizzia.

ALBIZZIA LUCIDA

Benth. in. Hook. Lond. Journ. Bot. III. 86 ; -- Prain. in King. Mater. Flora Malay. Penins. 260 ; — Baker in Hook. Fl. Brit. Ind. II. 299 ; — Miq. Fl. Ind. Bat. I. 16 ; — Inga lucida *Wall.* Cat. 5.267 ex Prain. — Mimosa lucida Roxb. Fl. Ind. II. 544.

Très répandu dans toute la Basse-Cochinchine, s'étend à Java et dans l'Inde oriental. *Herb. Pierre*, n. 5.969.

Entièrement glabre et sans épines. Pétiole commun pourvu d'une grosse glande au-dessus de sa base et rarement à son sommet. Pennes le plus souvent géminées, rarement au nombre de deux paires, pourvues d'une glande à son sommet. Folioles au nombre de deux, rarement de trois paires, très courtement pétiolulées, ovales elliptiques ou elliptiques oblongues, cunéiformes et obliques à la base, terminées un peu subitement par une pointe obtuse, coriaces, d'une teinte verdâtre, brillantes, munies d'une dizaine de paires de petites côtes de même que la nervation tertiaire transversale et les veines assez élevées sur les deux faces. Capitules axillaires disposées au nombre de un à quatre et disposées en panicule, munis de dix à douze fleurs presque sessiles. Calice campanulé à dents très courtes velu de même que la corolle. Etamines au nombre de seize à filets plus longs que le tube et à anthères plus larges que longues séparées par un large connectif. Ovaire glabre. Fruit linéaire oblong aplati, aigu aux deux extrémités mais à pointe légèrement oblique, contenant quatre à huit graines, orbiculaires et à peine bombées.

Cet arbre est dit élevé et fournit un bois dont le cœur est d'un brun pâle qu'on utilise comme planches, madriers et dans le charronnage. Les plus grands arbres que j'aie vus, n'avaient pas plus de quinze mètres. Il est vrai de dire qu'ils croissaient en plaine et là, généralement, on ne rencontre que ceux dont l'exploitation n'est pas ou n'est pas encore rémunératrice. Quoiqu'il en soit, leur tronc avait un diamètre de 30 à 35 cm. Les jeunes rameaux sont épais de 3 mm. et entièrement glabres. Le pétiole commun est long de 5 à 8 cm. Les glandes qu'il porte sont très grandes et manquent au sommet du pétiole secondaire quand ce dernier ne porte qu'une seule paire de folioles. Le pétiolule est long de 1 à 2 mm. et le limbe est long de 5 à 12 cm. sur 2 à 5 cm. Les pédoncules sont longs de 1 à 2,2 cm. Le fruit est long de 20 à 25 cm. sur 25 à 35 mm. Il est jaune brun, quelque peu luisant, avec une nervation presque indistincte quoique plus élevée dans la partie bombée correspondante aux graines. Celles-ci sont longues et larges de 8 à 10 mm.

EXPLICATIONS DES FIGURES DE LA PLANCHE 397

A. Rameau fructifère de l'*Albizzia ? cambodiana.*
   1. Portion d'une valve du fruit et graines en position.
   2. Graines non mûres.
   3-4. Embryon jeune.
   5. Coupe d'une portion de fruit passant par le milieu d'une graine.
   6. Coupe transversale d'une graine.

B. Rameaux florifère et fructifère de l'*Albizzia lucida Benth*
   1. Capitule et bouton isolé.
   2. Calice.
   3-4. Jeune corolle entière et ouverte.
   5-6. Jeune androcée, anthère et pollen.
   7. Ovaire et stigmate.
   8. Ovaire déchiré.
   9-10. Portion d'une valve du fruit avec graines en position et isolées.
   11. Graine ouverte et embryon.
   12. Coupe transversale d'un fruit passant par la graine et coupe d'une graine.

A. ALBIZZIA? CAMBODIANA

B. " LUCIDA. BENTH

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

ALBIZZIA ODORATISSIMA

Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. III. 88 ; — Prain in King Mater. Malay. Penins. 9.259 ; — Baker Flor. Brit. Ind. II. 299 ; *Bedd. Fl. Sylv*,. t. 54 ; — Alb. micrantha Boiv. Encycl. II. 34 ; — Miq. Fl. Ind. bat. I. 24 ; — Acacia odoratissima. — Willd. Sp. Pal. IV, 1063 ; — D. C. Prod. II. 466 ; — *Acacia lomatacarpa* D. C. Prod. II. 467 ; — Mimosa odoratissima Linn. f. Suppl. 437 ; *Roxb. Corom. Pl. II. t.* 120 ; — Mimosa marginata Lam. Encycl. Meth. I. 12.

Habite l'Inde, la péninsule malaise et l'Indochine. Espèce devenue assez rare dans le Cambodge. *Herb. Pierre, n.* 5965.

Jeunes rameaux pubescents. Feuilles bipennées. Glandes souvent présentes au-dessus de la base du pétiole commun, à la base de la dernière paire de pennes et des folioles. Pennes au nombre de trois à sept paires. Folioles au nombre de douze à quinze paires, toujours naines ou très réduites dans la première paire oblongues arrondies et obliques à la base, obovées légèrement atténuées et pourvues d'un court mucron, pubescentes surtout en dessous. La côte excentrique plus rapprochée du bord supérieur que de l'inférieur est proéminente, de même que la nervation secondaire et tertiaire sur les deux faces. Grappes axillaires et terminales velues, généralement plus courtes que les feuilles, nues dans les deux tiers de sa partie inférieure, formées à chaque axe bractéiforme de six, le plus souvent de trois pédoncules longs et grêles. Fleurs sessiles au nombre de dix à quinze, au sommet de chaque capitule. Calice campanulé, velu en dehors, trois fois au moins plus court que le tube de la corolle et terminé par cinq lobes deltoïdes et aigus. Corolle velue en dehors à lobes lancéolés plus courts que le tube. Ovaire stipité, glabre contenant douze ovules bisériés. Fruit linéaire oblong, aplati légèrement atténué aux extrémités, pourvu de sept à douze graines longuement funiculées.

Arbre de 25 mètres environ qu'on dit atteindre une plus grande hauteur. Son bois rougeâtre est très estimé et très usité particulièrement dans le charronnage. Les feuilles sont longues de 20 à 35 cm. Le pétiole commun a 15 à 20 cm. de longueur. Les pennes sont longues de 8 à 12 cm. La première paire de folioles est souvent *subulée*, caduque ou du moins sensiblement plus petite que les suivantes. Elle a un mm. sur un mm. ou 5 à 10 mm. de longueur. Les plus grandes des paires suivantes ont 2,5 cm. sur 8 mm. Les pédoncules capités ont 2 cm. de longueur. Le calice a un mm. tandis que la corolle a 5 mm. Le tube de cette dernière a 3 mm. et les lobes 2 mm. de longueur. Le tube staminal (2 mm.) est plus court que celui de la corolle mais les filets tordus ont 9 à 10 mm. de longueur. L'ovaire a un pédicule long de 3/4 mm. tandis que le style est long de 7 mm. Le fruit a 9 à 18 cm. de longueur sur une largeur de 3 à 3,5 cm. La graine un peu aplatie atténuée aux deux bouts a 7 à 8 mm. de longueur sur 5 mm. Elle est soutenue par un funicule tordu, filiforme, long de 11 mm.

J'ai vu cette espèce cultivée dans le jardin botanique de Calcutta sous le nom de Acacia *Sirissa Ham*. Les échantillons de Cochinchine ont jusqu'à sept paires de pennes, tandis que ceux de l'Inde n'en ont que deux à quatre. La première paire de folioles toujours plus petite, souvent réduite à des pointes subulées et cylindriques, est figurée par Roxburgh, bien que sa description n'en fasse pas mention. Ce caractère permet de faire de suite la distinction de l'A. odoratissima.

ALBIZZIA PROCERA

Benth. in Hook. London Journ. Bot. III. 89 ; — Prain in King Mater. Flor. Malay. penins. 260 ; — Baker in Fl. Brit. Ind. 299 ; — Miq. Fl. Ind. Bat. I. 21 ; — Bedd. Fl. sylv. 96 ; — Acacia procera Willd ; Sp. pl. IV. 1063 ; etc. ; — Acacia elata Grah. in Wall. cat. 5233 ; Mimosa procera Roxb. Cor. Pl. t. 121. — Fl. Ind. II. 548.

Annam : mo cua.

Espèce très répandue dans toute la Basse Cochinchine, au Siam, dans la péninsule malaise et les îles de la Malaisie *Herb. Pierre, n.* 5968.

Jeunes rameaux et pétiole commun pourvu d'une grosse glande au-dessus de sa base, bientôt glabres. Feuilles bipennées, pourvues de 2 à 6 paires de pennes pubescentes, privées de glandes. Folioles au nombre de 7 à 12 paires, les dernières pourvues d'une glande. Courtement pétiolulées, elliptiques ou elliptiques oblongues obliques et arrondies à la base, à côte excentrique arrondies et subitement mucronées, membraneuses noirâtres en dessus, glauques ou plus pâles en dessous, pubescentes sur les deux faces, elles ont 8 à 10 paires de petites côtes, fines mais nettement dessinées, de même que la nervure tertiaire, sur les deux faces. Les grappes terminales ou axillaires plus courtes que les feuilles sont ramifiées et pubescentes. Elles sont formées de un à cinq capitules situés à l'aisselle de chaque bractée. Les fleurs sont sessiles et groupées au nombre d'une vingtaine par capitule. Le calice est tubuleux, courtement denté et glabre. La corolle pubérulente en dehors est environ deux fois plus longue que le calice. Le tube des étamines est beaucoup plus court que les filets. L'ovaire est glabre et contient environ 16 ovules. Le fruit linéaire oblong très aplati, stipité, atténué aux deux bouts, se termine par une pointe rigide un peu courbée. Il contient dix à douze graines oblongues, comprimées, atténuées aux deux bouts et portées par un long funicule filiforme et tordu.

Arbre de vingt-cinq mètres et plus : son tronc, qui peut acquérir de grandes proportions, a 60 à 80 cm. de diam. Son bois brun rougeâtre est très estimé et outre le charronnage et l'ébénisterie, où il est le plus souvent utilisé, on l'emploie aussi dans la construction comme colonnes de maison et comme planches et madriers. C'est une essence aussi estimée que la précédente. Son écorce assez épaisse est lisse chez les arbres de 50 à 60 ans, mais offre des crevasses chez les arbres plus âgés. Son tronc est généralement droit et ses branches légèrement ascendantes.

Le pétiole commun est cylindrique et long de 20 à 25 cm. Les pennes ont 10 à 16 cm. de longueur. Les folioles ont 4 à 5 cm. sur 2 cm. Les grappes

ont de 10 à 16 cm. de longueur. Les ramifications longues de 1 à 6 cm. sont terminées par 5 à 6 axes formés par des feuilles réduites ou des bractées. Les pédoncules des capitules sont longs de 5 à 12 mm. Le calice est long de 3 mm. et la corolle de 6 mm. Le tube staminal est environ de la moitié aussi long que celui de la corolle. L'ovaire linéaire oblong a un mm. et demi de longueur. Le fruit a 16 cm. sur un peu moins de trois cm. Les graines 2 fois plus courtes que le funicule ont 8 mm. de longueur sur 5 mm.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 398.

A. Rameau florifère de l'*Albizzia odoratissima. Benth.*

1. Capitule isolé et fleur adulte.
2. Calice étalé.
3. Jeune corolle.
4. La même ouverte.
5-6. Androcée, anthère et pollen.
7-8. Ovaire entier et ouvert.
9. Fruit.
10. Graine en position.
11-12. La même en coupe transversale et ouverte montrant l'embryon en position.

B. Rameaux florifère et fructifère de l'*Albizzia procera Benth.*

1. Capitule bouton et fleur adulte.
2. Tube calicinal.
3. Coupe longitudinale du calice et de la corolle.
4-5. Androcée, anthère et pollen.
6-7. Ovaire entier et ouvert.
8. Graine en position.
9-10. La même isolée déchirée et en coupe transversale.

E. Delpy del

Ed. Oberlin lith.

A.—ALBIZZIA ODORATISSIMA. BENTH

B.—————"————— PROCERA. BENTH

ALBIZZIA VIALEANA

Annam : Sang rang.

Habite toutes les parties du Cambodge et de la Basse Cochinchine. *Herb. Pierre, n.* 5966.

Rameaux, stipules subulées, persistantes, pétiole commun, folioles sur les deux faces, de même que leur rachis, finement pubérulents. Glande présente au-dessous du milieu du pétiole commun, rarement à la base de la première paire de pennes, toujours à la base de la dernière paire de pennes et de folioles. Pennes au nombre de 2 à 7 paires et terminées par une pointe subulée. Folioles au nombre de 15 à 26 paires, oblongues, arrondies aux deux extrémités, très obliques à la base avec la côte très excentrique, d'une teinte glauque plus ou moins accentuée. Capitules solitaires ou au nombre de 2 à 3, souvent très rapprochés ou disposés en corymbe, pourvus de pédoncules ou longs ou très courts et composés de 12 fleurs environ. Calice campanulé à dents obtuses, velu en dehors, de même que la partie supérieure de la corolle. Etamines au nombre de 10 à 12, deux à trois fois plus longues que la corolle, mais à tube plus court que celle-ci. Ovules au nombre de 10 à 12 disposés en deux séries. Fruit inconnu.

Arbre de 15 à 25 mètres. Le tronc a un diamètre de 30 à 45 cm., bien que les indigènes le disent avoir une plus grande grosseur. Le bois est rougeâtre, et utilisé pour le charronnage et aussi pour la construction. Sa durée, exposé aux intempéries, serait de 10 à 15 années. Le rachis long de 11 à 13 cm. est nu à la base dans une longueur de 4 à 5 cm. Les pennes sont longues de 8 à 10 cm. Les folioles sont longues de 8 à 20 mm. et larges de 3 à 5. Les capitules sont longs de 1,5 cm. Le calice est long de 1 mm. tandis que la corolle a 5-6,5 et les étamines 1,5 cm.

A côté de cette espèce, se place la suivante qui se reconnaît de suite en ce que le talon des cicatrices du pétiole commun déborde quelque peu en une sorte de pointe comme chez l'*A. amara*. Elle s'en distingue par les glandes des pennes supérieures, par une corolle beaucoup plus longue, par la côte non située au milieu du limbe des folioles, etc.

ALBIZZIA THORELII

Annam : Son trang ou sung rang.

Habite les provinces de Bien hoa et de Tay ninh.

Axes foliaires proéminents. Jeunes rameaux lenticellés et pubérulents. Pétiole commun pubérulent pourvu d'une glande un peu au-dessus de sa base. Pennes au nombre de 9 à 11 paires, pourvues d'une glande à la base des deux dernières paires et à leur sommet, entre la dernière paire de folioles. Celles-ci, au nombre de 18 à 35 paires, oblongues, terminées par une courte pointe, arrondies et obliques à la base, pourvues d'une côte très rapprochée du bord supérieur du limbe, glabrescentes. Capitules de 7 à 10 fleurs, disposés au nombre de 1 à 4, à la base d'une bractée subulée, au sommet de pédoncules disposés en corymbe au sommet des rameaux. Calice quatre fois plus court que la corolle infundibuliforme et pubescent comme elle. Tube des étamines plus court que la corolle et filets quatre fois plus longs que celle-ci. Ovaire glabre contenant 16 ovules. Fruit inconnu.

Arbre de 10 mètres. Les stipules sont subulées comme les bractées et assez persistantes. Le tronc a un diamètre de 25 à 30 cm. Le bois est exactement celui de l'espèce précédente et utilisé de la même façon. Les feuilles bipennées sont longues de 10 cm. Les pennes pubérulentes sont longues de 7 cm. Les pétiolules sont glanduleux en dessous. Les folioles ciliées, presque glabres, plus petites que chez l'*A. Vialeana* ont 6 à 8 mm. sur 1,5 mm. Les grappes, disposées en corymbe, nues à la base, sont longues de 4 à 8 cm. Le calice est à peine long de 1 mm. tandis que la corolle a 4,5 mm. de longueur.

On voit que cette espèce, par la base de ses pétioles, le nombre de ses pennes et surtout par ses folioles plus petites, est bien distincte de l'A. Vialeana.

ALBIZZIA LEBBEKIOIDES

Benth. Lond. Journ. III, 819 ; — Acacia lebekkioides Dc. II. 467 ; — Decaisne, herb. Timor ; — Miq. *Fl. Ind. Batav.* I. 23.

Kmer : chong riek ;
Annam : càm dran.

Rameaux, pétiole commun et rachis des pennes pubérulents. Glande à la base du rachis, entre les 1 à 4 paires supérieures de pennes et les 1 à 8 paires supérieures de folioles. Pennes le plus souvent au nombre de 2 à 5 paires et folioles au nombre de 18 à 22 paires. Ces dernières oblongues, légèrement atténuées et pointues, arrondies et obliques à la base, à côte excentrique, glabres, glauques et chartacées. Grappes assez longues et velues, garnies dès la base, de 16 à 20 axes pourvus de capitules formés de 20 fleurs environ. Calice 3 à 4 fois plus court que la corolle et comme celle-ci pubescent. Tube des étamines plus long que celui de la corolle. Ovaire glabre. Fruit linéaire, oblong, à peine atténué aux deux extrémités, mais mucroné en haut et subaigu en bas, à péricarpe mince, strié transversalement, brun rougeâtre, relevé en face de ses 8 à 10, rarement 10 à 13 graines.

Arbre de 25 mètres et plus. Tronc de 40 à 80 cm. Bois blanc, brun vers le centre, assez dur, fournissant de bonnes planches et madriers, propre au charronnage et dont la durée, exposé aux intempéries, est de 10 ans suivant les Kmers. Il est susceptible d'un beau poli et peut être employé

aussi en ébénisterie. Feuilles longues de 25 cm. Pennes longues de 7 à 13 cm. Folioles à pétiolule épaissi, velu, longues de 10 à 23 mm. sur 6 mm. Grappes ayant 6 à 11 cm., ramifiées dès la base. Les ramifications ont de 2 à 5 cm. Le support des capitules grêle a 1 cm. environ de longueur. Le calice a un peu plus de 1 mm.; il est terminé par 5 dents très courtes. La corolle a 4,5 mm. et ses lobes 1,5 mm. de longueur. Le tube des étamines n'est guère plus long que celui de la corolle et les anthères au nombre de 19, pourvues de 4 logettes, plus larges que longues, sont portées par des filets longs de 6 mm. L'ovaire contient 13 et ordinairement 10 ovules. Il est à peine stipité, glabre et long de plus de 1 mm. Le style filiforme a 10 mm. de longueur. Le fruit a 9 à 11 cm. de longueur sur 12 à 2,4 mm. de largeur. Les graines sont très longuement funiculées et elliptiques.

Cette plante n'est pas évidemment l'*A. odoratissima* par l'absence de folioles naines à la base des pennes, plus petites et plus nombreuses, glabres et d'une teinte glauque beaucoup plus accusée ; par ses glandes plus nombreuses, par son fruit plus petit et moins large, etc. Je pense qu'elle représente bien l'A. lebekkioides, que les auteurs récents ne distinguent pas de l'*A. odoratissima Benth.* La description qu'en donne Miquel, correspond bien avec la mienne, ce qui prouve que cette espèce est beaucoup plus répandue que l'*A. odoratissima Benth.* Kurz signale aussi sa présence dans l'empire birman.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 399

A. Rameau florifère de l'*Albizzia Vialeana.*
- 1. Capitule et fleurs jeune et adulte.
- 2. Calice.
- 3-4. Corolle.
- 5-6. Androcée et étamines.
- 7-8. Ovaire et placentation.

B. Rameau florifère et fructifère de l'*Albizzia lebekkioides Benth.*
- 1. Capitule, jeune fleur et fleur adulte.
- 2. Calice.
- 3-4. Corolle.
- 5-6. Androcée et anthère.
- 7-8. Ovaire et placentation.
- 9-10. Portion de fruit avec graine jeune en position et isolée.
- 11-13. Embryon avec ou sans le tégument.

E.Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—ALBIZZIA VIALEANA

B.—"—LEBEKKIOIDES BENTH.

BAUHINIA MALABARICA

Roxb. Hort. Beng. 31 ; — Fl. Ind. II 321 ; — Baker in Hook. Pl. Ind. II. 277; — Kurz Forest. Fl. Burm. I. 399 ; — Pileostigma malabarica Benth Pl. Jungh. 261.

Annam : tai tu'ân.

Habite l'Inde et toute l'Indochine. *Herb. Pierre*, 5 998.

Feuilles profondément lobées aux deux extrémités, à lobes arrondis, plus longues que le pétiole pubérulent et glabrescent, coriaces, glauques ou subargentées en dessous et là glabres ou pubescentes, la côte terminée par une courte pointe et chaque lobe pourvu de quatre nervures. Fleurs unisexuées, subcorymbiformes disposées en grappes axillaires plus longues que le pétiole. Pédicules un peu plus longs que la fleur. Calice campanulé, terminé par cinq dents acuminées, velu en dehors et pourvu de poils glanduleux et jaunâtres à la partie intérieure et supérieure du tube. Pétales obovés, cunéiformes, pourvus dorsalement de poils glanduleux, de même longueur que le calice. Tube staminal terminé par un anneau de poils. Étamines d'inégale longueur. Anthères elliptiques pourvues d'un court mucron. Ovaire stipité, à peine plus long que le style terminé par un stigmate subglobuleux. Fruit indéhiscent stipité, terminé par une longue pointe stylaire, linéaire, oblong, contenant beaucoup de graines.

Petit arbre de 10 à 15 mètres ; son tronc a 15 à 20 cm. de diamètre. Son bois est utilisé pour pilotis, manches d'outils. Les feuilles sont mangées par les indigènes. Elles ont un pétiole long de 2 à 3 cm. tandis que le limbe a 6 à 7 cm. de longueur sur 8 à 11 cm. Les grappes ont de 3 à 4 cm. et les pédicelles 8 mm. de longueur. Le calice long de plus de 1,2 cm., a un tube de 3 mm. qui se prolonge en un limbe campanulé, denté au sommet. Les pétales sont entièrement libres du calice, mais quelquefois un peu adhérents au tube staminal dans sa partie inférieure. Ils sont longs de 7 mm. Les étamines ont un tube de la longueur de celui du calice et leurs filets inégaux, les plus grands opposés aux pétales, sont plus courts que ces derniers. Les anthères, au moins dans le bouton, ont leur connectif dorsalement couvert des poils glanduleux jaunes d'or que l'on retrouve dans toutes les pièces de la fleur. L'ovaire (à tort représenté sessile dans la planche 400) est souvent stérile, velu et pourvu de poils glanduleux. Il a un style plus court que les étamines opposées aux pétales et un stigmate subglobuleux et pourpre. Le fruit est long de 34 cm. à 40 cm., large de 2 cm. Son péricarpe fortement fibreux en dehors, est tapissé en dedans d'une couche charnue un peu rougeâtre et entourant les graines. Cette couche charnue devient subéreuse avec l'âge et fournit un amadou utilisé par les habitants de la zone forestière. Les graines au nombre de plus de trente, sont attachées par un funicule de 3 à 4 mm. de longueur qui forme à son sommet une calotte charnue ou arillée. Elles sont elliptiques, longues de 5 mm., pourvues d'un tégument épais et dur d'un mince albumen et l'embryon également elliptique est pourvu d'une radicule assez courte pointant près du hile.

Chez la plante de Cochinchine que nous venons de décrire, il y a deux formes qu'il convient de distinguer :

A. cambodiana. Folioles pubescentes en dessous. Stigmate à peine épaissi.

B. cochinchinensis. Folioles glabres. Pédicelles longs de 8 mm. Stigmate globuleux. Poils glanduleux jaunes orangés.

BAUHINIA SACCOCALYX

Habite la vallée du Mékong. *Harmand.*

Jeunes rameaux de même que les pétioles, la face inférieure du limbe et l'inflorescence roux pubescents. Feuilles cordées, bilobées jusque vers le milieu, arrondies à la base, à lobes acuminés assez divergents et à pointe acuminée subaiguë ou obtuse, membraneuses, pourvues de onze nervures assez accentuées en dessous, reliées par une nervation tertiaire transversale, parallèle et ondulée. Pétiole deux fois plus court que le limbe et l'inflorescence subcorymbiforme. Pédicelles plus longs que le calice sacciforme, cinq lobé, mais fendu en deux parties assez profondes. Pétales très atténués à la base, obovés, deux fois plus longs que le calice. Etamines à filets inégaux, à peu près de même longueur que les pétales. Ovaire stipité, tomenteux à style presque sessile et à stigmate à peine accusé. Ovules au nombre de 3 à 4.

Petit arbre? Les rameaux sont quelque peu tordus et grêles (2 mm). Le pétiole est long de 2 à 2,5 cm. Le limbe plus large que long a 4-6 cm. sur 5 à 7 cm. Il n'est pas rare d'y compter 13 nervures au lieu de 11. La grappe est longue de 4 cm. et les pédoncules filiformes ont 3,5 à 8 mm. Le calice curvé en bas en forme de sac se partage en deux fentes plus ou moins profondes, chacune pourvue de 2 ou 3 dents. Il est long de 6 mm. très membraneux et outre sa pubescence ferrugineuse est pourvu de squames ou poils glanduleux orangés. Les pétales, excepté à l'extrême base, sont entièrement libres, glabres, sauf quelques poils glanduleux dorsalement et longs de 1,3 cm. Les étamines au nombre de dix, les alternes un peu plus courtes, mais toutes fertiles, ont des filets entièrement libres au-dessus du tube. L'ovaire stipité, long de 2 à 3 mm. a un style sessile du moins dans la fleur mâle et là on ne compte que trois ou quatre ovules.

C'est avec doute que je place cette plante dans la section *Pileostigma* à laquelle appartient certainement la précédente, car sans avoir un calice franchement spatulé, celui-ci se fend en deux parties plus ou moins profondes. Si on considère que ses fleurs sont petites, elles indiquent plutôt la section où je la place que la section Pauletia. La connaissance du fruit décidera la question.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 400.

A. Rameaux florifère et fructifère du *Bauhinia malabarica Roxb.*

1-2. Boutons entiers et déchirés.

3. Jeunes pétales.

4-5. Androcée en position et étamines.

6. Rudiment d'ovaire.

7. Coupe longitudinale d'un bouton et d'une fleur adulte.

8. Partie de fruit avec graines en position.

9. Graines grossies.

10. Les mêmes en coupe transversale et ouvertes montrant l'embryon en position.

B. Rameaux florifère et fructifère du *Bauhinia saccocalyx.*

1. Bouton et fleur adulte.

2. Jeune calice.

3-4. Pétales jeunes en position et étalés ; poils glanduleux des pétales.

5-6. Etamines jeunes et anthères.

7. Rudiment d'ovaire.

8. Coupe longitudinale d'une fleur privée de ses pétales.

E. Delpy del.

Ed. Oberlin lith.

A.—BAUHINIA MALABARICA. ROXB.

B.— —— —— SACCOCALYX

CHATEAUROUX

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE A. MAJESTÉ ET L. BOUCHARDEAU